

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta strojní

Katedra výrobních strojů a konstruování

Analýza a srovnání dosavadních vývojových řad samopalů Scorpion

Analysis and Comparison of the CZ Scorpion Submachine Guns

Student:

Mgr. Zuzana Janošová

Osobní číslo:

JAN0692

Vedoucí bakalářské práce:

doc. Ing. Stanislav Procházka, CSc.

Uherský Brod 2020

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta strojní
Katedra výrobních strojů a konstruování

Zadání bakalářské práce

Student: **Mgr. Zuzana Janošová**
Studijní program: B2341 Strojírenství
Studijní obor: 2302R010 Konstrukce strojů a zařízení
Specializace: 50 Lovecké, sportovní a obranné zbraně a střelivo
Téma: **Analýza a srovnání dosavadních vývojových řad samopalů Scorpion**
Analysis and Comparison of the CZ Scorpion Submachine Guns
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte přehled dosavadních řad samopalů Scorpion a jejich stručné historie.
2. Zhodnot'te používaná konstrukční uspořádání a dosahované parametry.
3. Uveďte používané střelivo.
4. Srovnajte analyzované zbraně z hlediska parametrů a použitých materiálů a výrobních technologií a vše doložte vhodným obrazovým materiálem.

Seznam doporučené odborné literatury:

ČSN 01 6910 Úprava písemností psaných strojem nebo zpracovaných textovými editory. Praha: Český normalizační institut, srpen 1997. 36 s.
ČSN ISO 690 Bibliografické citace. Obsah, forma a struktura. Praha: Český normalizační institut, 1996. 32 s.
Brychta, O. *Samopal vzor 61 Škorpion včetně dalších modifikací, jeho současné využití a zachycení ve světě kinematografie*. [Diplomová práce]. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. 2016
Nový, O. *Rekonstrukce Samopalu vz. 61 na náboj 4,6x30 mm*. [Bakalářská práce]. Ostrava: VŠB, FS, 2008
Coufal, J. *Analýza a srovnání samopalů MP-5 a Scorpion EVO 3*. [Bakalářská práce]. Brno: UO 2016.
Medera, J. *Srovnání staré a nové generace samopalů škorpion*. [Bakalářská práce]. Brno: UO 2013.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Stanislav Procházka, CSc.**

Datum zadání: 20.12.2019
Datum odevzdání: 18.05.2020

doc. Ing. Jiří Fries, Ph.D.
vedoucí katedry

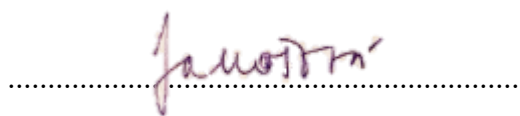


prof. Ing. Ivo Hlavatý, Ph.D.
děkan fakulty

Místopřísežné prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 18. května 2020

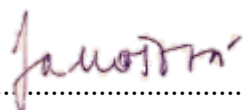
A handwritten signature in red ink is written over a horizontal dotted line. The signature is stylized and appears to be 'Jana Nová'.

Podpis studenta

Prohlašuji, že:

- jsem si vědoma, že na tuto moji závěrečnou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. Zákon o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (dále jen Autorský zákon), zejména § 35 (Užití díla v rámci občanských či náboženských obřadů nebo v rámci úředních akcí pořádaných orgány veřejné správy, v rámci školních představení a užití díla školního) a § 60 (Školní dílo),
- beru na vědomí, že Vysoká škola Báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen „VŠB-TUO“) má právo užít tuto závěrečnou bakalářskou práci nekomerčně ke své vnitřní potřebě (§ 35 odst. 3 Autorského zákona),
- bude-li požadováno, jeden výtisk této bakalářské práce bude uložen u vedoucího práce,
- s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 Autorského zákona,
- užít toto své dílo, nebo poskytnout licenci k jejímu využití, mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše),
- beru na vědomí, že podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů - že tato bakalářská práce bude uložena a po obhajobě zveřejněna v Ústřední knihovně VŠB-TUO, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 18. května 2020



.....

Podpis studenta

ANOTACE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

JANOŠOVÁ, Z. Analýza a srovnání dosavadních vývojových řad samopalů Scorpion: bakalářská práce. Ostrava: VŠB – Technická univerzita Ostrava, Fakulta strojní, Katedra výrobních strojů a konstruování, 2020, 47 s. Vedoucí práce: Procházka, S.

Bakalářská práce se zabývá přehledným srovnáním jednotlivých vývojových řad samopalu Scorpion od původního modelu vzor 61, až po současnou generaci EVO 3. Na začátku práce je uvedena historie vzniku samopalu Scorpion vzor 61. V hlavní části jsou uvedeny všechny vývojové řady samopalu včetně verzí vzniklých v cizině a jejich příslušenství. Dále pokračuje zhodnocením konstrukčního uspořádání, zhodnocení a srovnání dosahovaných parametrů a popis používaného střeliva.

ANNOTATION OF BACHELOR THESIS

JANOŠOVÁ, Z. Analysis and Comparison of the CZ Scorpion Submachine Guns. Ostrava: VŠB – Technical University of Ostrava, Faculty of Mechanical Engineering, Department of Production machines and construction, 2020, 47 p., Thesis head: Procházka, S.

The bachelor thesis is deal with compare of comparison each series of the Scorpion Submachine Guns. From original model Scorpion 61 to new current generation EVO 3. The beginning of the thesis is about history of the Scorpion model 61 submachine gun. The main part is about all Scorpion Submachine Guns including versions created abroad and their accessories. Next there is comparison of construction arrangement, analysis and comparison of the achieved parameters and a description of the ammunition used.

Obsah

ÚVOD.....	8
1 SAMOPAL SCORPION	8
1.1 Historie.....	9
1.2 Okolnosti vzniku	10
1.3 Vývoj.....	11
1.4 Sériová výroba	11
2 PŘEHLED VŠECH TYPŮ.....	12
2.1 I generace	12
2.1.1 Samopal vz. 61	12
2.1.2 Samopal vz. 64.....	16
2.1.3 Samopal vz. 65.....	17
2.1.4 Samopal vz. 82.....	19
2.1.5 Samopal vz. 83.....	19
2.1.6 CZ 91S	20
2.2 II generace	20
2.2.1 Samopal vz. 68.....	20
2.2.2 CZ Skorpion 9x19 mm	21
2.2.3 XCZ 868	23
2.2.4 Samopal vz. 61 E	23
2.3 III generace.....	24
2.3.1 CZ Scorpion EVO 3 A1	24
2.3.2 CZ Scorpion EVO 3 S1	25
2.3.3 CZ Scorpion EVO 3 S1 Carbine.....	26
2.4 Verze vyráběné v cizině	26
2.4.1 ZASTAVA M84 SKORPION	26
2.4.2 CZ 61S	26
2.4.3 SCARAB SCORPION, TEC-9.....	27
2.4.4 CZ SCORPION EVO 3 S1 Pistol	27
2.4.5 CZ SCORPION EVO 3 S2 MICRO	27
2.5 Příslušenství pro jednotlivé typy	28
2.5.1 Zásobníky.....	28
2.5.2 Brašna	28
2.5.3 Příslušenství pro čištění	29

2.5.4	Tlumič hluku výstřelu	29
2.5.5	Svítící mířidla	30
2.5.6	Pevná pažba	30
2.5.7	Zbraňová svítidla	30
2.5.8	Kolimátor	30
3	ZHODNOCENÍ KONSTRUKČNÍHO USPOŘÁDÁNÍ.....	31
4	ZHODNOCENÍ DOSAHOVANÝCH PARAMETRŮ	34
5	POUŽÍVANÉ STŘELIVO	38
5.1	7,65 mm Browning.....	38
5.2	9 mm Browning court (krátký)	39
5.3	9 mm Makarov	40
5.4	9 mm vz. 82 (KOSA)	42
5.5	9 mm Luger	42
6	SROVNÁNÍ Z HLEDISKA PARAMETRŮ	44
7	PŘÍNOS A VLIV	46
8	ZÁVĚR.....	46
9	POUŽITÁ LITERATURA	47

Poděkování:

Chtěla bych poděkovat doc. Ing. Stanislavu Procházkovi, CSc. za odborné vedení práce a cenné rady, které mi pomohly tuto práci zkompletovat.

ÚVOD

Přestože od vzniku prvního Scorpionu uběhlo více, než 60 let, zná jej každý, kdo se i jen lehce zajímá o zbraně. Postupem času se z původního vzoru 61 stala legenda českého zbraňového průmyslu, což dokazuje celá řada verzí, která díky jeho originální konstrukci vznikla. Od svého zavedení do sériové výroby až do 90. let se vzoru 61 vyrobilo přes 210 000 ks. Poznat jsme jej mohli v mnoha filmech či videohrách, oblíben byl také u mnoha zločineckých a teroristických skupin. Naproti tomu, zatím v pořadí třetí generace samopalů Scorpion můžeme bez obav označit za jedny z nejlepších moderních samopalů. Své uplatnění našel u ozbrojených a bezpečnostních složek, elitních jednotek ale i civilních střelců z celého světa.

Cílem této bakalářské práce je kompletní seznámení se všemi generacemi samopalů Scorpion. Shrnu dostupné informace od poměrně složitějšího vývoje původního samopalu vz. 61 až po nejnovější generaci CZ Scorpion EVO 3. V jednotlivých kapitolách se zaměřím na konstrukční rozdíly mezi jednotlivými modely, ale i rozdíly v dosahovaných parametrech. Stručně popíšu používané střelivo jednotlivých vzorů i dodávaným příslušenstvím samopalů Scorpion.

Jako samopal je označována malorážová, samočinná palná zbraň, která používá pistolové náboje. Dalšími charakteristickými rysy samopalu je možnost střílet v různých režimech (jednotlivé rány, dávky, omezené dávky, apod.), relativně nízká hmotnost a skvělá ergonomie. Výkon zbraně často limituje právě použitý náboj. To bylo vytýkáno právě i původnímu vzoru samopalu vz. 61, jehož náboj 7,65 mm Browning nebyl příliš výkonný. A to i přesto, že samopaly jsou určeny především pro střelbu na krátké vzdálenosti, s maximálním dostřelem do 150 m.

1 SAMOPAL SCORPION

Samopaly Scorpion jsou legendami ve zbrojním průmyslu. Do této obsáhlé „rodiny“ patří 3 generace typů, které se od sebe více, či méně konstrukčně liší. Ať se však jedná o kterýkoli z nich, vždy mají totožného předchůdce a to Samopal vz. 61. Je zde vidět mimořádné propojení vlastností samonabíjecí pistole a samopalu v podobě univerzální, služební zbraně.

Místo původu: Československo

Konstruktor: Ing. Miroslav Rybář

Výrobce: Česká zbrojovka Uherský Brod

Typ: automatická zbraň

Základní charakteristika samopalu Scorpion vz. 61 vychází z dochovaných předpisů: „7,65 mm samopal vz. 61 je univerzální ruční zbraň jednotlivce, určená k plnění zvláštních úkolů. Samopal je opatřen jednoduchou sklopnou ramenní opěrkou, která umožňuje střelbu z ramene. Se sklopenou ramenní opěrkou je možno ze samopalu střílet jednoruč jako z pistole. Ze samopalu lze střílet jednotlivými ranami a dávkami (malými 3-5, velkými 10-20 ran). Účinná střelba z ruky je do 50 m, z ramene do 200 m. Hledí je nastavitelné na dálku 75 a 150 m. Předpisy s největší pravděpodobností ještě doplňovaly další požadavky, jako jednoduchost, spolehlivost a bezpečnost konstrukce, možnost nasazení v jakékoli poloze a i za ztížených podmínek a rozebírání k čištění bez náradí. [6]

1.1 Historie

Historie vzniku samopalu Scorpion sahá do počátku 50. let. V roce 1951 došlo k tomu, že Sovětská armáda byla vybavena pistolí APS (konstruktéra Igora J. Stečkina) na náboj 9 mm Makarov. Jednalo se o první malou automatickou zbraň ve výzbroji armády. Tuto pistoli se dalo použít pro střelbu krátkými dávkami, pouzdro se použilo, jako pažba, a to s dostatečnou přesností. Tato záležitost tak s největší pravděpodobností posloužila, jako impuls k vytvoření vlastní malé automatické zbraně. [6]

Projekt Scorpionu dostal na starost Ing. Miroslav Rybář. Ten se narodil 12. 3. 1924. V roce 1943 úspěšně odmaturoval na Vyšší průmyslové škole strojnické v Brně a ihned potom nastoupil do brněnské zbrojovky. Po konci druhé světové války, nastoupil při práci, na fakultu strojní Vysokého učení technického v Brně a zároveň změnil své pracovní zařazení na konstruktéra náradí. Později, v roce 1948, přešel do konstrukce zbraní. Vysokou školu dokončil s titulem v roce 1950. V této době byl na oddělení konstrukce malorážových zbraní, které vedl, od roku 1954, J. Myslík. Brněnská zbrojovka se mezitím přejmenovala na Konstrukt Brno. V roce 1957 se Rybář přihlásil k postgraduálnímu studiu na Vojenské technické akademii Antonína Zápotockého, obor vojensko-průmyslový, kde v roce 1958 úspěšně obhájil teoretickou závěrečnou práci na samopal Škorpion. V roce 1965 byl povýšen do funkce vedoucího inženýra oboru rozvoje zbraní nově zřízené výrobně-hospodářské jednotky Generální ředitelství Zbrojovka Brno. Odtud se ale na vlastní žádost vrátil v roce 1967 do konstrukce zbraní. Zemřel 6. 12. 1970 na srdeční příhodu. [6]



Obrázek 1 – Ing. Miroslav Rybář [6]

Kde Škorpion ke svému dovětku přišel, není nikde přesně popsáno, můžeme tedy pouze spekulovat. Označení Škorpion se pravděpodobně poprvé objevilo v diplomové práci Ing. Rybáře (r. 1958). Tištěný důkaz však nemáme, neboť v průběhu let došlo k několika reorganizacím Vojenské technické akademie (až po současnou Univerzitu obrany) a starší práce byly skartovány. Můžeme si tedy pouze domýšlet, že ramenní opěrka samopalů sklopná kolem zadní části pouzdra spušťadla připomínalo útok škorpiona, který realizuje vždy přes hlavu dopředu zadečkem, na jehož konci je jedový osten. Česká zbrojovka nakonec přepsala název na Scorpion kvůli lepší čitelnosti v zahraniční a nakonec si ho koncem 90. let nechala zapsat jako ochrannou známku. [7]

1.2 Okolnosti vzniku

Ve druhé polovině 50. let se stále více rozšiřovala touha armády po malé automatické zbraně. Pravděpodobně se, ale postupem času začalo uvažovat o zavedení této zbraně také u ozbrojených sborů ministerstva vnitra. To si také zadalo zpracovat vývoj zbraně s jejím následným odběrem. [3] Celý projekt byl zadán brněnskému zbraňovému výzkumnému a vývojovému záводу. Vzhledem k tomu, že v této době celý závod v čele se zkušenými konstruktéry pracoval na jiných projektech (univerzální kulomet UK vz. 59 či samopal vz. 58), byl celý projekt samopalů svěřen do rukou talentovaného konstruktéra Ing. Miroslava Rybáře. [8] Sám Rybář napsal o Škorpionu vz. 61 toto: „Po dlouhou dobu byla pocíťována potřeb vybavit některé příslušníky ozbrojených složek velmi lehkou, a přitom účinnou automatickou zbraní. Pistole byla považována za nedostatečně účinnou, samopal naopak za příliš rozměrný a hmotný. Proto se zrodila v podstatě nová kategorie ručních zbraní, pro niž byl zatím neoficiálně navržen název

poboční samopal a která je někdy chápána jako výkonnější pistole, podruhé jako miniaturizace samopalu na pistolové střelivo“. [2]

1.3 Vývoj

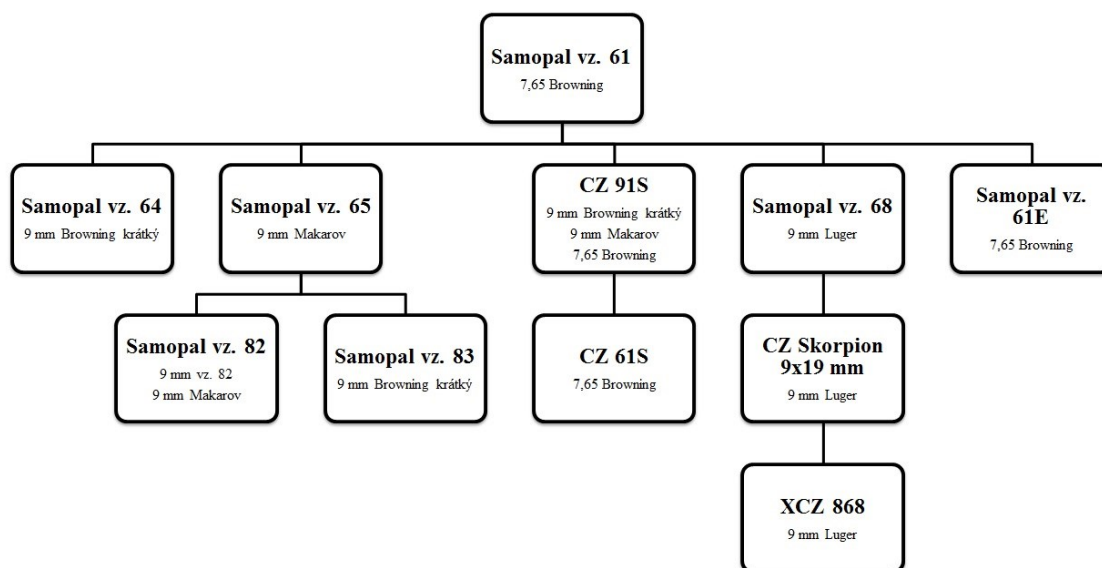
Celý vývoj „speciálního samopalu“ Škorpion probíhal velmi rychle. Celý tým (čítající na 13 osob) začal s prací počátkem roku 1959 a již v létě 1961 bylo hotovo. Na svět tak přišla zbraň propojující samopal (dynamický závěr, zásobník umístěný pod lučikem, sklopná ramenní opěrka) a pistoli (náboj 7,65 mm Browning, kladívkový bicí mechanismus, odpalování se závěrem v přední poloze). Zbraň mimořádně odolná a spolehlivá. Na základní provedení samopalu Škorpion se vztahovalo pět československých patentů a další čtyři přibýly při vývoji dalších variant v jiných rážích. Po této cestě byl na konci roku 1961 samopal schválen ústředním výborem Komunistické strany Československa a to pod názvem „7,65 mm samopal vzor 61 (Škorpion)“. První kusy byly přednostně dodány pro „zvláštní složky“ Státní bezpečnosti, postupem času se rozšířili i do řad Veřejné bezpečnosti i dalších ozbrojených složek. Samopaly vz. 61 měli přidělené od 60. let prakticky všichni příslušníci tehdejší čs. Bezpečnosti jako druhou zbraň. I dnes je stále můžeme najít ve výzbroji českých a slovenských policejních složek. [8]

Počátkem 60. let byly složky Bezpečnosti vybaveny pistolí vzoru 50 v ráži 7,65 mm Browning, která byla v té době standard. Proto byl vývoj Škorpionu vz. 61 na ráži 7,65 mm zcela logický krok, který navíc umožnil dosáhnout malý rozměr samopalu a usnadnil jeho ovládání při střelbě dávkami. [3]

1.4 Sériová výroba

Jakmile byl celý projekt schválen, mohla začít sériová výroba. Ta byla zadána České zbrojovce a.s. Uherský Brod a probíhala v letech 1963 – 1966. Během těchto tří let se vyrobilo téměř 100 000 ks. Po několikaleté odmlce, během které prošel Škorpion vz. 61 několika technickými úpravami, přišla druhá vlna výroby mezi lety 1973 – 1976. V této etapě se vyrobilo téměř 55 000 ks a od první série se také lišily úpravou povrchu, který byl ošetřen šedivým vypalovacím lakem. Třetí a zatím poslední výrobní vlna probíhala v období let 1978 – 1979 a odešlo během ní ze závodu více než 45 000 ks. K další sériové výrobě již nikdy nedošlo. O Škorpion, který se po roce 1989 začal označovat vz. 61 E, díky náboji 7,65 mm již nebyl zájem. [8]

2 PŘEHLED VŠECH TYPŮ

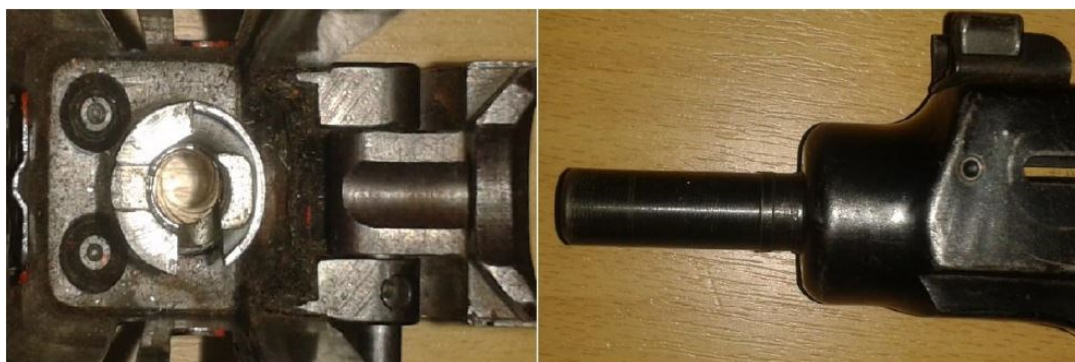


Obrázek 2 – Celkový přehled samopalů Škorpion

2.1 I generace

2.1.1 Samopal vz. 61

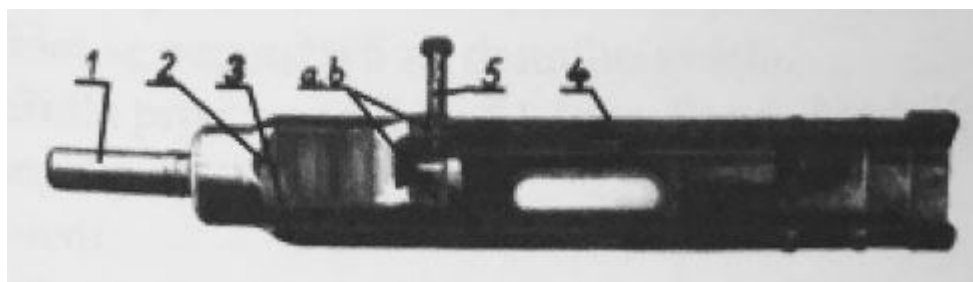
Hlaveň samopalu je zalisovaná do pouzdra závěru. Vývrt hlavně je tvrdě chromován z důvodu zvýšení odolnosti hlavně proti korozi a prodloužení její životnosti. Má šest drážek a šest polí a najdeme zde pravotočivé drážkování se stoupáním šroubovice 350 mm. Jako ochrana při pádu zbraně na zem bylo použito vnitřní zaoblení u ústí hlavně, které zamezuje poškození drážek. V přední třetině délky hlavně je kolem jejího vnějšího obvodu nákrůžek se zápichem, který slouží k upevnění tlumiče hluku. Asi v polovině délky hlavně je nákrůžek, kterým se hlaveň opírá o vnitřní čelo vložky pouzdra. V této poloze je hlaveň zajištěna kolíkem. V zadní části, která obsahuje nábojovou komoru, je hlaveň zesílena. V horní části zadního čela hlavně je vybrání pro vytahovač, ve spodní části je širší vybrání pro vysouvací ozub závorníku. Nábojová komora je konstruována na náboj 7,65 mm Browning.



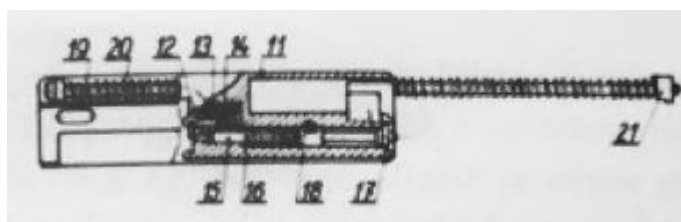
Obrázek 3 – Vlevo nábojová komora, vpravo hlaveň nalisovaná v pouzdře [17]

Závorník je masitý a hranolovitý. Ve své přední poloze obklopuje nábojovou komoru a tu část hlavně, která zasahuje do pouzdra závěru. Na horní části závorníku se nachází otvor, kterým je v zadní poloze vyhazována prázdná nábojnice. V zadní části závorníku je uložen úderník a před ním odpružený zápalník. V horní části lůžka dna náboje na čele závorníku je umístěn odpružený vytahovač.

Závěr je neuzamčený (dynamický). Pohybuje se v pouzdu závěru po vodících tyčkách dvou vratných pružin. Je ovládán pomocí dvou napínacích hmatníků, jejich lůžka jsou symetricky uložena na přední horní části závorníku. Hmatníky jde na jejich místa uložit rozšířeným vybráním v zadní části drážek na bocích pouzdra závěru. Samopal střílí se závěrem v přední poloze. Záchyt závěru je aktivován pomocí podavače po vystřelení posledního náboje, kdy závorník zadrží v zadní poloze. V podélném otvoru závorníku je uložen zápalník s pružinou a úderník. Horní plocha pouzdra závěru a obě jeho boční stěny jsou zesíleny prolisováním. Prolisy horní plochy tvoří vyztužení pro základnu mušky, výhozné okénko a zpevňují zadní konec pouzdra, kde je mezi prolisy zasazeno hledí.

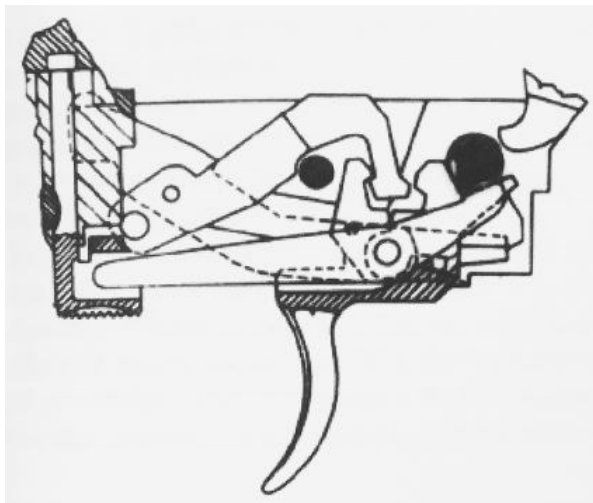


Obrázek 4 – Pouzdro závěru. 1 – hlaveň, 2 – vložka pouzdra závěru, 3 – kolík hlavně, 4 – pouzdro závěru, 5 – spojovací čep, a, b - oka [12]

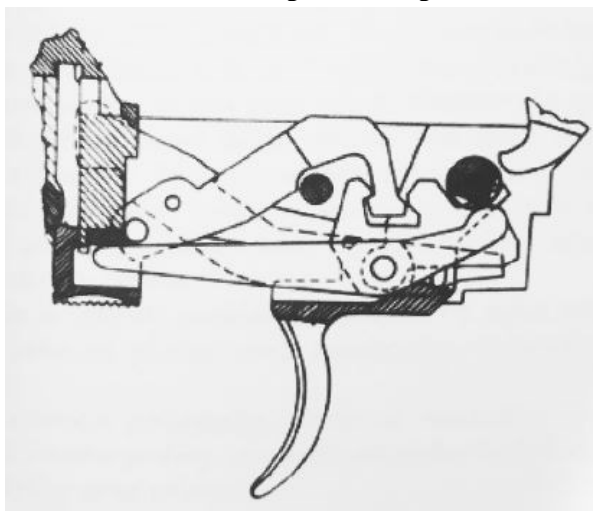


Obrázek 5 – Složený závěr. 11 – závorník, 12 – vytahovač, 13 – pružina, 14 – kolík vytahovače, 15 – zápalník, 16 – pružina zápalníku, 17 – úderník, 18 – kolík úderníku, 19 – vodící tyčinka vratné pružiny, 20 – vratná pružina, 21 – pojistka vratných pružin. [12]

Samopal vz. 61 má kladívkové bicí ústrojí. Spoušťový mechanismus umožňuje střelbu jednotlivými ranami, dávkami i zajištění samopalu proti výstřelu. Režim střelby se volí pomocí přepínací páky na levé straně pouzdra. Přenos pohybu přepínací páky zajišťuje její válcová hřídel se dvěma menšími válcovými vybráními na levé a pravé straně a velkým výřezem uprostřed. Při střelbě jednotlivými ranami je v činnosti přerušovač, také je uvolněná vložná páka, jejímž prostřednictvím je zajišťován závěr, a deaktivována vypouštěcí páka. Při střelbě dávkami naopak dojde k oddálení vytahovače, který nyní svým ozubem nemůže zachytit kladívko, nadále je uvolněná vložná páka, avšak do činnosti se dostala vypouštěcí páka, jejímž prostřednictvím zbraň odpaluje závořík poté, co se dostane do přední polohy. Během zajištění zbraně dojde k znehybnění spouště tak, že se ozub na její zadní části opře o plochu mezi válcovými vybráními na pravé straně hřídele přepínací páky, ale zároveň také k aktivaci vložné páky, která svým druhým ramenem zvedne záchyť závěru, jehož horní konec zapadne do odpovídajícího vybrání v závoříku a znehybní ho.



Obrázek 6 – Poloha součástek spouštěadla při střelbě dávkami [12]



Obrázek 7 – Poloha součástek spouštěadla při zajištění [12]

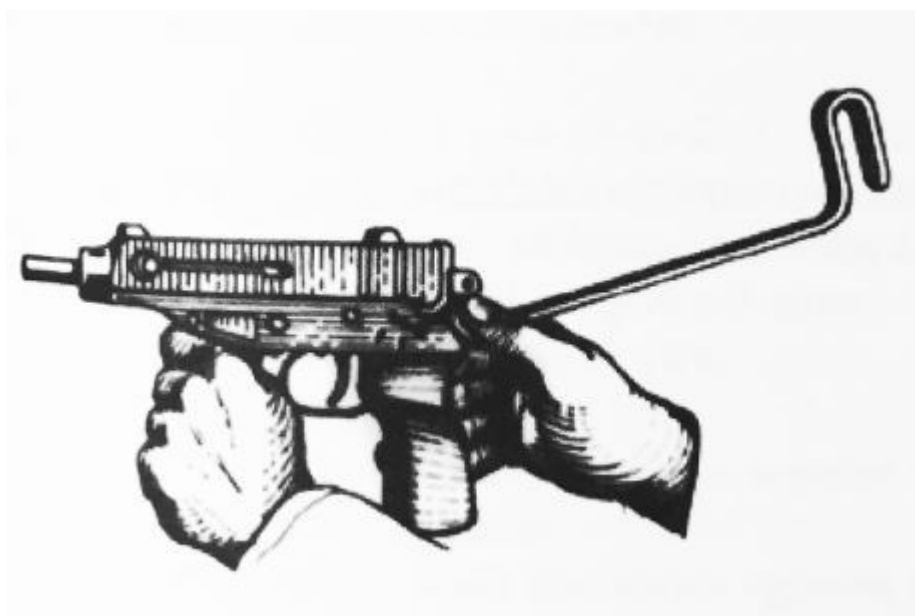
Mířidla jsou mechanická, otevřená a jsou upevněna na horní ploše pouzdra závěru mezi chránitky. Jsou excentrickou muškou a překlápěcím hledím se dvěma plátky.

Zásobníková šachta se nachází před lučíkem. Záchytku zásobníku tvoří dutý čep, odpružený pružinou, uloženou uvnitř tohoto čepu. Ovládací část záchytky, která vyčnívá na levé straně těla, je kruhovitě vroubkována. Po zatlačení záchytky směrem dolů dojde k vyjmutí zásobníku. To je umožněno vybráním na čepu záchytky.

Ramenní opěrka, vyrobená z hliníkové slitiny, je sklopná kolem vertikálního čepu v zadní části pouzdra spušťadla. Levý držák je opatřen dutým nástavcem kratším, než čep, čímž je umožněno mírné stlačení ramene proti odporu pružiny čepu. Ve sklopené poloze je opěra umístěna svou ohnutou částí kolem ústí hlavně. Obě ramena opěry pak zapadají do záchytů chránítka mušky, které drží opěru v poloze.

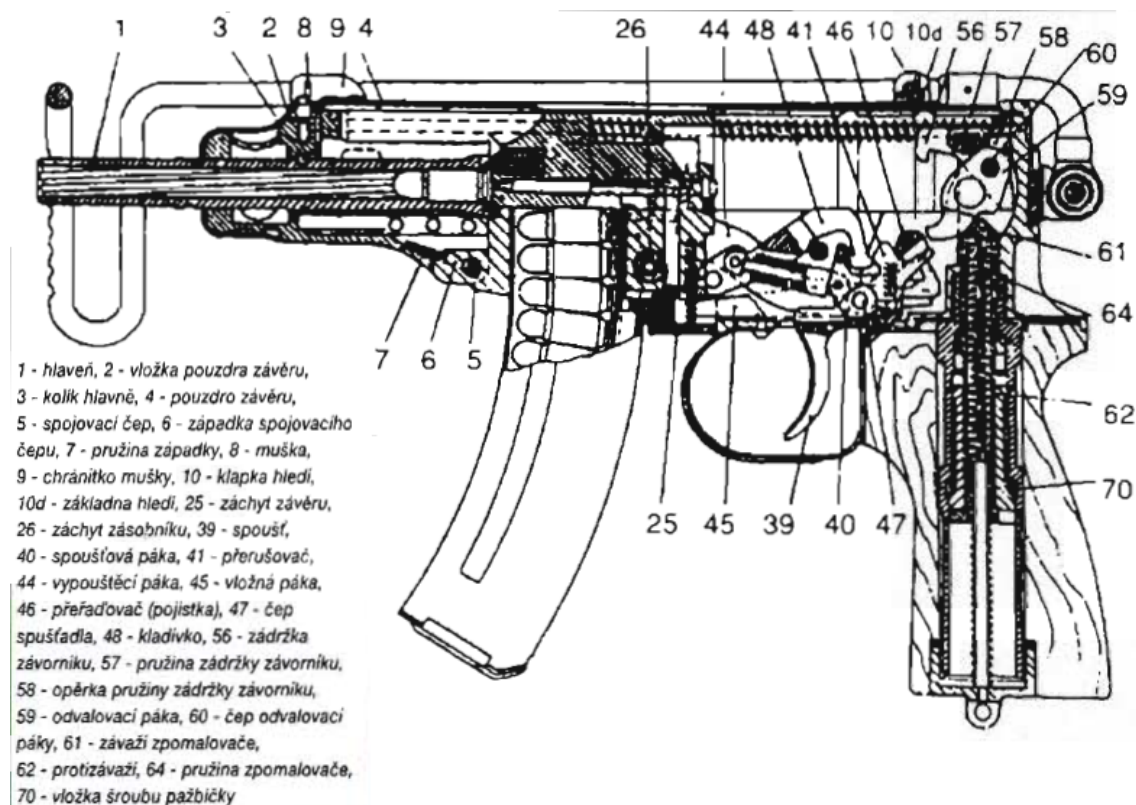


Obrázek 8 – Odklápění ramenní opěrky [12]



Obrázek 9 – Sklápění ramenní opěrky [12]

Rukojeť je dřevěná a má podélný otvor, kterým je navlečena na šroubu pažbičky. Svým horním koncem dosedá do lůžka pažbičky na spodní části těla samopalu. Proti stranovému pootočení je zajištěna lůžkem a vpředu lučímek spouště. K tělu samopalu ji fixuje šroub s maticí. [3, 6]



Obrázek 10 – Řez samopalem Škorpion vz. 61 [3]



Obrázek 11 – Původní verze samopalu Škorpion vz. 61 [2]

2.1.2 Samopal vz. 64

Tento model byl konstruován na náboj 9 mm Browning krátký a vzhledem k výkonu tohoto náboje nebylo potřeba zasahovat do konstrukce či rozměrů zbraně. Od původního provedení se liší v následujících detailech.

Na úst'ovou část hlavně bylo přidáno celkem 32 otvorů. Ty sloužili jako tlumič plamene. Nově je zbraň opatřena přímým schránkovým zásobníkem s hladkými stěnami. Zde bylo použito zajímavé vylepšení. Koncový závit zásobníkové pružiny byl vyveden podélným výřezem v čele podavače nad jeho tělo. Tímto vzniká dostatečný tlačný účinek na příslušný sloupec nábojů a tím k anulování tolerancí zásobníku podavače. Tato jednoduchá úprava eliminovala nežádoucí hluk vznikající díky axiálnímu pohybu nábojů

Další úprava, která se osvědčila a byla následně uplatněna u dalších prototypů, spočívala v použití modifikované záchytné destičky pouzdra spouštěadla. Raménko destičky zasahovalo před spoušť a jeho úkoly bylo jednak zajišťovat lučík proti vypadnutí, ale hlavně bránit pohybu spoušťového mechanismu dopředu (např. při pádu zbraně).

Další důležitou úpravou bylo zajištění mušky pomocí jejího odpruženého lůžka a z boku vedeného šroubu. To umožnilo pohodlné nastřelení zbraně.

Samopaly vz. 64, vznikly v brněnském vývojovém centru v letech 1963-1964 a to v počtu minimálně 3-4 kusy. Podle dochovaných informací s úspěchem absolvovaly vývojové zkoušky. Další osud není bohužel znám a to až do roku 1996, kdy se teprve dostaly do sériové výroby. [3]



Obrázek 12 – Škorpion vz. 64 [3]

2.1.3 Samopal vz. 65

Na počátku 50. let byl sovětskou armádou zaveden náboj 9 mm Makarov (ve své době nazýván 9 mm S). U nás se první zbraně rekonstruované na tento náboj začaly objevovat v polovině 60. let. Jako první byl na tento náboj upraven samopal vz. 61 a vzápětí na to pistole vz. 50. Takto nově upravený samopal nesl název vz. 65 a konstrukčně navazoval na samopal vz. 64.

Vzhledově se samopal vz. 65 od svého předchůdce liší pouze hlavní postrádající tlumič plamene. Několik důležitých změn však bylo provedeno i uvnitř konstrukce a to právě díky výkonnějšímu sovětskému náboji.

Do zadní části závorníku byla nově umístěna vložka se dvěma náběhy (větším a pozvolnějším). Tato vložka umožňovala snížení zádržky závěru a tím se zabránilo odskoku závorníku, čímž se mohl pohybovat rychleji při doběhu do zadní polohy, než u předešlých typů nábojů (7,65 Browning, 9 mm Browning krátký). Tím bylo také zaručeno správné fungování zpomalovače kadence a zároveň se tím mírně zvýšila hmotnost závorníku.

Ke zpomalovači kadence byla přidána gumová dorazová vložka na dně matice rukojeti. Tato úprava dokázala snížit odrazovou rychlost závaží ze spodní úvrati a zároveň prodloužila životnost zpoždovače. Další výhodou této úpravy bylo, že i když mělo závaží zpomalovače vyšší počáteční rychlost (díky rychlejšímu pohybu závorníku), efektivní prodleva mezi výstřely se nelišila od prodlevy Škorpionů na méně výkonné náboje.

Jelikož byl náboj 9 mm Makarov rozměrově větší, než předešlé typy nábojů, bylo potřeba přizpůsobit zásobník a to zvětšením zásobníkové šachty.

Mimo toto standardní provedení vznikl ještě model s prodlouženou hlavní na 139 mm a se závitem na ústí o délce 15 mm.

Z dochovaných zbraní a jejich sériových čísel, můžeme odhadovat, že během roku 1965 vzniklo pravděpodobně minimálně 9 exemplářů samopalu vz. 65. Zbraně byly prověřeny vývojovými zkouškami a byla zhotovena dokumentace pro výrobu ověřovací série. Zde však dostupné informace končí. [3]



Obrázek 13 – Škorpion vz. 65 [3]

2.1.4 Samopal vz. 82

Tento typ samopalu byl určen na náboj 9 mm Makarov nebo čs. náboj vz. 82. a konstrukčně vychází ze vz. 65. I zde však došlo k několika úpravám. Jednoznačně největším zásahem do konstrukce byla náhrada monolitického těla svařencem.

Hlaveň má nově polygonální vývrt se čtyřmi vrcholy, které oddělují čtyři pole. Šroubovice vývrtu je pravotočivá a má stoupání 290 mm. U ústí hlavně najdeme vnitřní zahloubení, které chrání vývrt proti mechanickému poškození. V přední třetině délky hlavně je nákrůžek, který slouží pro upevnění tlumiče hluku.

Závěr je klasické konfigurace se vsazenou neodpruženou vložkou s dvojím zkosením. Oba napínací knoflíky závěry byly u tohoto typu nahrazeny jednou jednostrannou malou napínací pákou. Ta je válcovitého tvaru s vroubkovaným povrchem a dutinou. Výhodou je, že se dá vsadit do bloku závěru zprava i zleva a tím usnadňuje ovládání samopalu.

Spoušťové ústrojí bylo zredukováním počtu dílů z 9 na 6 podstatně zjednodušeno. Dorazový čep kladívka byl spojen na levé straně těla vnějším článkem s čepem kladívka.

Ramenní opěra byla vyrobena ze silného drátu z hliníkové slitiny. Oproti stávající sklápěcí opěrce bylo u vz. 82 použito nové teleskopické řešení, čímž lze opěrku už proto pohodlně zasadit do ramene a oko je ve správné vzdálenosti od hledí. Botka opěry je jinak tvarována. Spušťadlo i zpomalovač kadence mají klasickou konstrukci. [6]



Obrázek 14 – Škorpion vz. 82 [3]

2.1.5 Samopal vz. 83

Začátkem 90. let se v České zbrojovce objevilo několik verzí samopalu Škorpion a jedním z nich je i tento vz. 83 konstruovaný na náboj 9 mm Browning krátký.

O této variantě samopalu se bohužel nedochovaly téměř žádné zmínky. Víme jen, že je vzhledově téměř totožný se vzorem 82 a konstrukčně odpovídá vz. 64 a vz. 65. [3]

2.1.6 CZ 91S

Zajímavým projektem byl samopal upravený na pouze poloautomatickou funkci. Vznikla tak samonabíjecí pistole CZ 91S, což je v podstatě civilní verze Škorpionu, která střílí pouze jednotlivými ranami. Svým chováním i přesností zcela odpovídá CZ 91S vlastnostem Škorpionů (přepnutým na jednotlivé rány). Celkem bylo vyrobeno asi 800 ks. Početní zastoupení v jednotlivých rážích není známo.

Na první pohled zde najdeme upravené značení u pojistky, kde jsou jen dvě polohy. Není zde záchyt závěru v zadní poloze ani zpomalovač. Závěr se vrací po každé ráně dopředu, kde čeká na nové stisknutí spouště.

Pistole byla konstruována na tři různé ráže náboje (9 mm Browning krátký, 9 mm Makarov, 7,65 Browning) a původním záměrem bylo, díky zrušení střelby dávkou, ovládnout civilní trh i export. K tomu bohužel nikdy nedošlo. V roce 1995 vstoupil v platnost zákon o zbraních č. 288/95 Sb. a o několik let později zákon č. 119/202 Sb. Vzhledem k tomu, že CZ 91S má stále vzhled vojenské zbraně, nemůže být dle zmíněných zákonů držena občanem této země bez udělení výjimky. [6, 8]



Obrázek 15 – Pistole CZ 91S [3]

2.2 II generace

2.2.1 Samopal vz. 68

Samopal vz. 68 je první variantou konstruovanou na náboj 9 mm Luger (ve své době 9 mm Parabellum). Důvodem tohoto kroku byla snaha vyrábět jej pro exportní účely. Vzhledem k tomu, že toto střelivo má velký výkon, bylo třeba u zbraně zajistit bezpečnost a spolehlivost ale také trvanlivost materiálu.

Již na první pohled je patrné, že došlo ke zvětšení rozměrů prakticky všech částí, kromě rukojeti. S tím je spojen nárůst hmotnosti jednotlivých dílů. To se týká v první řadě závorníku. Ten díky nárůstu rozměrů i hmotnosti zůstal neuzamčený. U vz. 68 došlo ke zdokonalení odpružené vložky závorníku známé již z předešlého typu samopalu. Hlavním smyslem této úpravy byla eliminace možnosti odskoku masivního závorníku v zadní poloze. Při doběhu závorníku do přední polohy pak byl touto cestou také snížen jeho odraz na přípustnou mez. Závorník byl dále vybaven odpruženým dorazem, který umožnil snížit namáhání záchyty závorníku při pádu zajištěné zbraně na hlaveň. Stejně jako u prototypů vz. 64 a vz. 65 je i u vz. 68 použit přímý schránkový zásobník. [3]



Obrázek 16 – Škorpion vz. 68 [3]

2.2.2 CZ Skorpion 9x19 mm

Tento typ samopalu navazuje na vz. 68, od kterého se liší, byť jenom detaily, jak po vizuální stránce, tak konstrukčně.

Na první pohled si můžeme všimnout rukojeti a pevné pažby, která zde již není ze dřeva, ale z plastu. Na hlavni je připevněn čelistový držák s rampou, sloužící pro uchycení kolimátoru OKO 21 nebo Fire-point. Sklopná rámová opěrka byla v zadní části zvětšena a ve složené poloze chrání přední část kolimátoru. Toto zvětšení zároveň umožňuje pohodlnější střelbu při zapření zbraně do ramene. Rámová opěrka je ukotvena v rybinové drážce nad rukojetí a lze ji snadno vyměnit za opěrku standardní velikosti nebo pevnou plastovou pažbu.

V hlavni – konkrétně v přední části pláště, je přidán závit sloužící k uchycení tlumiče hluku vstřelu. Pokud však nasazen není, je na ústí hlavně uchycená speciální matice, chránící závit. Na spodní části těla zbraně je před zásobníkovou šachtou umístěn plochý nástavec s rybinovou drážkou. Zde se dá uchytit např. laserový značkovač. Hmatníky, které ovládají závěr, byly zvětšeny a podle individuální potřeby si může střelec nový

válcový hmatník nasadit do příslušného vybrání v závěru vpravo nebo vlevo a v případě potřeby na obě strany. [4]



Obrázek 17 – Spoušťový a bicí mechanismus a zpomalovač kadence modelu CZ Škorpion 9x19 [8]



Obrázek 18 – CZ Škorpion 9x19 s kolimátorovým zaměřovačem OKO 21 [2]

2.2.3 XCZ 868

Tento vzor navazuje na předešlý typ CZ Skorpion 9x19, který byl zdokonalován, až v roce 2005 spatřil světlo světa prototyp XCZ 868. Lze zde vidět nejmodernější ergonomické prvky propojené s klasickým Škorpionem.

Je zde nová teleskopická pažba, nová platová pistolová rukojeť s úhlem 18° a snímatelná přední vertikální rukojeť. Odkládací napínací páka se již nepohybuje spolu se závěrem, ale během střelby zůstává v přední poloze. Tímto je eliminováno omezení střelce. Ovládací páka lze namontovat vpravo i vlevo. Pouzdro závěru bylo opatřeno montážními lištami podle MIL-STD-1913. Do standardní výbavy zbraně patří holografický kolimátor, taktická svítilna, účinný tlumič hluku výstřelu a tříbodový střelecký řemen. [8]

2.2.4 Samopal vz. 61 E

Jak jsem již uvedla výše, sériová výroba samopalu vz. 61 byla ukončena v roce 1979. O 13 let později, v roce 1992, se začal samopal vz. 61 znovu vyrábět, tentokrát pod novým označením vz. 61 E. Výroba trvala kolem 1 roku a po tu dobu bylo vyrobeno necelých 200 ks této zbraně. Dodnes není jisté, zda tento počet zahrnuje pouze standardní 7,65 mm automatické provedení, či zda do něho spadají také nové varianty Škorpionu vyvinuté ve snaze vyhovět požadavkům trhu. [3]



Obrázek 19 – Škorpion vz. 61 E [3]

2.3 III generace

Přestože CZ investovala nemalé úsilí a také peníze do zdokonalování modelu XCZ 868, nakonec se rozhodla vydat úplně jinou cestou. A to, i přestože tento model v ráži 9 mm Luger byl vysoce moderní zbraní. Výsledkem je CZ SCORPION EVO 3 ráže 9 mm.

2.3.1 CZ Scorpion EVO 3 A1

Tato verze je vysoce moderní adaptací klasické samopalové koncepce. Koncept třetí generace samopalů Scorpion nevychází, jako ostatní, z původního vz. 61, ale ze zcela nového samopalu LAUGO slovenských konstruktérů.

Tato automatické zbraň je konstruována na náboj 9x19 mm (9 mm Luger). Je možno střílet jednotlivými ranami, tříhrannými dávkami a neomezenými dávkami. Najdeme zde masivní dynamický závěr s vybráním na pravém boku vpředu, které slouží pro doražení do přední polohy (v případě silného znečištění zbraně). Dynamický závěr je kluzně uložen na odnímatelném pouzdru spušťadla. Je veden centrálním trnem s jednou vratnou pružinou. V čele pouzdra závěru je tzv. fixační vložka, do které je zašroubovaná hlaveň. [8]

Bicí mechanismus je kladívkový s automatickou blokovou pojistkou úderníku. Při odpalu je závěr v přední poloze a po vystřelení posledního náboje zůstává závěr zachycen v zadní poloze záchytem závěru. Některé díly jsou tvořeny vysoce odolným konstrukčním polymerem, díky němuž je zbraň velmi lehká (hmotnost s prázdným zásobníkem je 2,55 kg). Jedná se o pouzdro závěru (to je tvořeno jako dvoudílná skořepina), dále předpažbí, pouzdro spušťadla, sklopná teleskopická ramenní opěrka nebo kloub ramenní opěrky. Z tohoto polymeru je také vyrobena pistolová rukojeť, která je navíc horizontálně stavitelná. [10]



Obrázek 20 – CZ Scorpion EVO 3 A1

2.3.2 CZ Scorpion EVO 3 S1

Po úspěchu samopalů EVO 3 A1 vznikla verze S1. Ta se od předchozí verze liší několika úpravami. Tou největší a nejzásadnější je, že nelze střílet dávkami, ale pouze jednotlivými ranami. Došlo zde k odstranění automatické spouště a jejího čepu včetně místa jejího uchycení ve spoušťovém kontejneru. To je nevratně odfrézováno, aby nebylo možné opětovné nasazení na původní pozici.

Najdeme zde nový čep pojistky, který je jednodílný a řešený tak, aby nedocházelo v žádné poloze čepu ke styku s přerušovačem a k blokování jeho funkce. Dále umožňuje pohyb ovladače režimu pouze ve dvou polohách (zajištěno – odjištěno). [10]

Verze S1 dále postrádá tyto součástky: rohatka, záchyť rohatky, automatickou spoušť a vše potřebné k funkčnímu cyklu těchto součástí, které slouží k omezené třířanné dávce a neomezené plné dávce. [13]

Přerušovač je zkrácený v zadní části tak, aby v případě zpětné montáže pojistky z plně automatické verze nemohlo dojít k blokování jeho funkce. [10]

Dalším konstrukčním rozdílem mezi verzemi A1 a S1 je úprava fixační vložky se skluzavkou. Tato úprava je důležitá z důvodu zaměnitelnosti závěrů u obou verzí. Zatímco v horní straně fixační vložky má model S1 výstupek, u varianty A1 tento výstupek chybí. Dále je kvůli nezaměnitelnosti spoušťového mechanismu u varianty S1 větší šířka skluzavky, než u předchozího modelu.

Rozdíly najdeme také u pouzder závěru. Zatímco verze A1 má čtyři polohy režimu střelby, verze S1 jen dvě. U varianty S1 najdeme také v pouzdru závěru kostku, která zabráňuje záměně závěrů jednotlivých verzí. Poslední změnou je teleskopická ramenní opěrka, která má u verze S1 plastový kloub, zatímco verze A1 má kloub duralový a navíc má gumovou botku a magnet, který slouží k držení sklopené opěry na destičce s výrobním číslem na pouzdře. [13]



Obrázek 21 – CZ SCORPION EVO 3 S1 [16]

2.3.3 CZ Scorpion EVO 3 S1 Carbine

Tento zatím poslední model uvedla Česká zbrojovka na trh v roce 2015. Nová verze má prodlouženou hlaveň (oproti 196 mm u S1 na 412 mm) i předpažbí. Obě části jsou vyráběny ze stejného materiálu, jako pouzdro závěru. Temeno předpažbí nese dlouhou montážní lištu Picatinny, která plynule navazuje na lištu pouzdra závěru. Zbraň je opět vybavena teleskopickou ramenní opěrkou. Hlavní novinkou tohoto modelu je tvarování otvorů na bocích a spodku předpažbí v souladu s populárním montážním rozhraním M-LOK, které ve srovnání se systémem Picatinny umožňuje zachovat daleko užší a hladší profil povrchu. [11]



Obrázek 22 – CZ SCORPION EVO 3 S1 Carbine [16]

2.4 Verze vyráběné v cizině

2.4.1 ZASTAVA M84 SKORPION

V polovině 80. let bylo do tehdejší Jugoslávie prodáno více, než 30 000 kusů samopalů vz. 61 spolu s výrobní licencí na tento samopal. Výroba probíhala ve zbrojovce Crvena Zastava v Kragujevacu a to prakticky beze změn. Zbraně byly určeny do výzbroje jugoslávské armády. V Kragujevacu kromě toho vznikla také komerční, pouze samonabíjecí varianta a zároveň se zde řešila její adaptace na výkonnější náboje. [3]

2.4.2 CZ 61S

Označení CZ 61S nebo také CZ vz. 61 Skorpion Pistol skrývá samonabíjecí Škorpion o ráži 7,65 mm Browning bez ramenní opěrky. Ten je však určen pouze pro americký trh, kde jej pře nedávnem uvedla dceřiná společnost České zbrojovky firma CZ-USA. [8]

2.4.3 SCARAB SCORPION, TEC-9

Dalšími přímými kopiemi je samopal Scarab Scorpion vyráběný americkou firmou Armitage International, Ltd. a samopal TEC-9 vyráběný americkou firmou Intratec U. S. A. Inc. U obou těchto typů byla zachována původní koncepce, kterou firmy vylepšili novými technologiemi, kdy např. jednotlivé díly odlívají z lehkých slitin nebo odolných plastů. [6]

2.4.4 CZ SCORPION EVO 3 S1 Pistol

Tento model spatřil světlo světa v roce 2015 a je určen pouze pro americký trh. Konstrukčně vychází z verze CZ Scorpion Evo 3 S1, ale díky legislativě Spojených států, má novou „uzávěru“ zadního konce pouzdra závěru a není zde možnost nasadit ramenní opěru. [14]



Obrázek 23 – CZ SCORPION EVO 3 S1 Pistol [19]

2.4.5 CZ SCORPION EVO 3 S2 MICRO

Zatím poslední známou verzí je samopal CZ Scorpion Evo 3 S2 Micro představený v roce 2018. Tato verze měla sloužit neuniformovaným operativcům bezpečnostních složek. Rozdíl je vidět na první pohled, zbraň má hlaveň dlouhou pouze 4,12 palce (104,6 mm). Microscorpion je určen pro americký trh, kde je kategorizován, jako pistole. Společnost CZ-USA jej dodává s výsuvnou opěrkou SB Tactical Arm Brace pro uchycení k předloktí střelce ruky a kdo si jej chce opřít do ramene, musí si vyřídít příslušná povolení. [14]



Obrázek 24 – CZ SCORPION EVO 3 S2 MICRO [14]

2.5 Příslušenství pro jednotlivé typy

U samopalů Scorpion najdeme rozmanité množství doplňků a příslušenství. Ty vznikaly buď zároveň s vývojem zbraně, nebo později, až podle potřeby. Jednotlivá zařízení jsou popsána na následujících řádcích.

2.5.1 Zásobníky

Ke každému samopalu Scorpion přísluší jeden zásobník krátký (na 10 nábojů) a čtyři zásobníky dlouhé (na 20 nábojů). Oba jsou stejného provedení, liší se od sebe pouze délkou. Zásobník se skládá z pouzdra zásobníku se zádržkou, podavače, pružiny, pojistky a dna zásobníku. Zásobník krátký je zasunut do samopalu, zásobníky dlouhé se nosí po dvou kusech v brašně na zásobníky. [12]

2.5.2 Brašna

Brašna k samopalu může být buď podpažní s nosným řemenem, nebo brašna na opasek. Brašna na opasek byla nejprve vyráběna z vepřovice (prasečí kůže), v dnešní době se ale přechází na textilní látky. Na zadní straně můžeme najít široké poutko, sloužící k provlečení opasku. Celá brašna je uzavřena příklopem s koženou zápinkou spjatou na knoflík.

Podpažní brašna je vyrobena z vepřovice a slouží k pohodlnému a nenápadnému nošení samopalu pod oděvem a to pod levou paží. Brašna je bez příklopu a umožňuje tak snadné a rychlé vyjmutí samopalu. Nahoře je připevněn nosný řemen sloužící

k zavěšení brašny na rameno a dole najdeme zápinku, sloužící k připnutí brašny na knoflík.

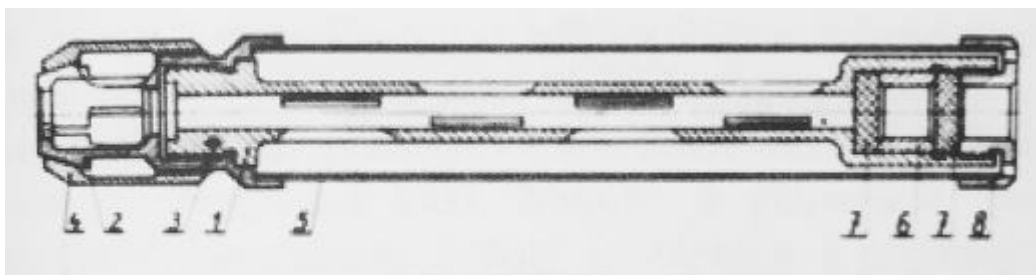
2.5.3 Příslušenství pro čištění

Další příslušenství, které najdeme u samopalů je to, sloužící k údržbě zbraně. Skládá se z vytěráku (k čištění vývrtu hlavně), koudelníčku (k čištění vývrtu hlavně, nábojové komory nebo vývrtu těla tlumiče), klíče mušky (k seřizování mušky při nastřelování samopalu), plochého štětce (k čištění částečně rozloženého samopalu), plátěného pytlíku (k uložení příslušenství samopalu a záložních součástek), olejničky (k uložení dělového oleje), a žíněného kartáčku (k čištění a mazání vývrtu hlavně). [12, 16]

2.5.4 Tlumič hluku výstřelu

Toto zařízení se nasazuje na ústí hlavně a slouží k útlumu zvukového efektu při výstřelu. Samotné tělo tlumiče je dutý válec, v jehož stěně najdeme podélné, šachovité otvory. Přední konec je rozšířen v komoru, ve které jsou uloženy dvě vložky ze speciální gumy. Mezi vložkami je distanční kroužek, který určuje vzdálenost mezi vložkami. V komoře najdeme vnitřní závit pro našroubování šroubu ústí tlumiče. V zadní části těla tlumiče je našroubována kleština (zajištěna kolíkem tlumiče) a na ní je našroubována matice kleštiny. Pouzdro tlumiče se opírá zadním koncem o klestinu. Dvě protilehlá prolisování na pouzdru zapadají do příslušných vybrání v přírubě kleštiny a zamezují otáčení pouzdra. Šroub ústí tlumiče uzavírá komoru těla tlumiče, v níž jsou uloženy obě vložky a mezi nimi distanční kroužek, ale také spojuje tělo tlumiče s pouzdrem. V čele šroubu tlumiče jsou čtyři malé otvory, sloužící k vyfouknutí prachových plynů. Při nasazování tlumiče na samopal je potřeba povolit matici kleštiny dostatečně tak, aby bylo možno tlumič nasadit na ústí hlavně, až zapadne čelo kleštiny za tzv. nákrůžek na hlavni. Klestinu je pak třeba utáhnout dopředu natolik, až se stáhne matice kleštiny za „nákrůžek“ na hlavni. První tlumič hluku pro tuto zbraň se objevil současně se samopalem vz. 61. Později byl vyráběn tlumič poněkud odlišné konstrukce, charakterizovaný na první pohled dvěma trubkami různých průměrů. Pravděpodobně byl konstruován pro vz. 82, ovšem prakticky je použitelný pro všechny Scorpiony. V novějších firemních materiálech České zbrojovky lze najít další dva typy tlumiče, pro samopal 9 x 19 mm. Ty se však šroubují přímo na závit hlavně zbraně po odšroubování hlavňového nástavce.

Tlumič hluku výstřelu dle Zákona č. 119/2002 Sb., o střelných zbraních a střelivu, ve znění pozdějších předpisů, patří dle § 4 do zbraní kategorie A. Což znamená, že v České republice jej nikdo nemůže nakoupit, ani vlastnit. Jedinou výjimkou jsou výrobci s patřičným povolením, kteří jej mohou vyrábět za účelem vývozu.



Obrázek 25 – Řez tlumičem hluku. 1 – tělo tlumiče, 2 – kleština, 3 – kolík tlumiče, 4 – matice kleštiny, 5 – pouzdro tlumiče, 6 – distanční kroužek, 7 – vložka, 8 – šroub ústí tlumiče [12]

2.5.5 Svítící mířidla

Tento netradiční doplněk patřil samopalu vz. 61. V současné době se svítící mířidla nikde používají. Jsou používána pouze za snížené viditelnosti (nikdy ne za denního světla) a slouží ke snadnému zamerování na cíle rozeznatelné v terénu. Skládají se z nástavce mušky a z nástavce hledí. Obě tyto části jsou uloženy v ochranném ocelovém pouzdru. Zdrojem osvětlení je radioaktivní barva, která je na mířidlech nanесena. Nátěr je díky své radioaktivitě uzavřen v průhledných krytech, které jej zároveň chrání proti poškození či bezprostřednímu styku s pokožkou. Vzhledem k radioaktivním látkám obsaženým v barvě a tím i možným zdravotním problémům se postupně od svítících mířidel odstoupilo.

2.5.6 Pevná pažba

V případě, kdy střelec nosí zbraň okolo krku, je možno nahradit ramenní opěrku pevnou dřevěnou pažbou, k čemuž slouží jednoduchý mechanismus sejmutí ramenní opěrky. Pevná dřevěná ramenní opěrka objevila současně se samopalem vz. 68 – jako obdoba izraelského samopalu Uzi. Díky své originální konstrukci je ovšem kompatibilní i s dalšími vzory Škorpionů. Dřevěná pažba byla později nahrazena pažbou umělohmotnou.

2.5.7 Zbraňová svítilna

Na přední spodní část těla samopalu lze připevnit například i svítilnu. Tento doplněk se však již tak často nepoužívá.

2.5.8 Kolimátor

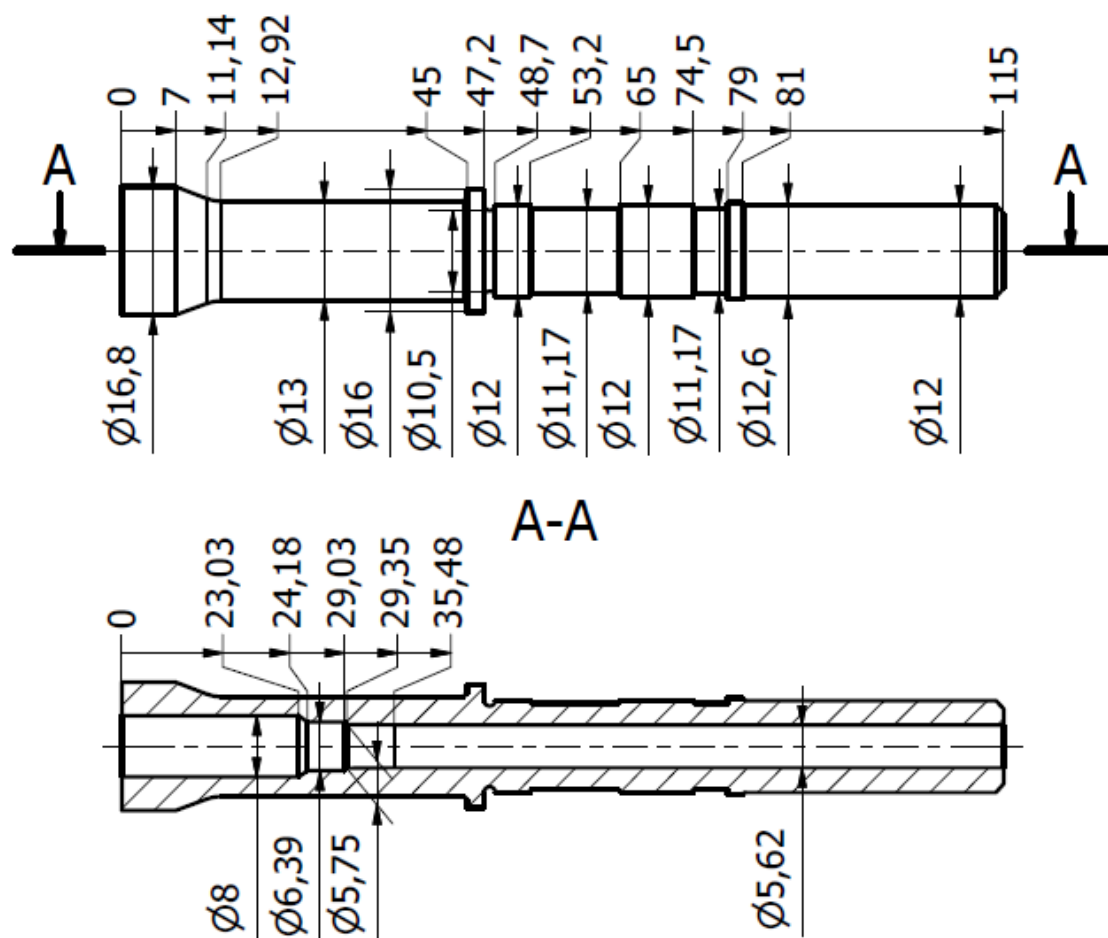
Spolu se samopalem vz. 61 byl vyvinut kolimátor OKO 21. Jedná se o optiku, v jejímž středu hledí je jasný světelný bod, který usnadňuje míření na cíl. [6, 12, 16]

V současné době je možno na zvláštní požadavek ke zbraním Scorpion EVO 3 dodat různorodé příslušenství, jako je tlumič hluku výstřelu, několik typů svítilen včetně rychloupínacích držáků, laserové značkovače, taktické rukojeti, kolimátory apod. [10]

3 ZHODNOCENÍ KONSTRUKČNÍHO USPOŘÁDÁNÍ

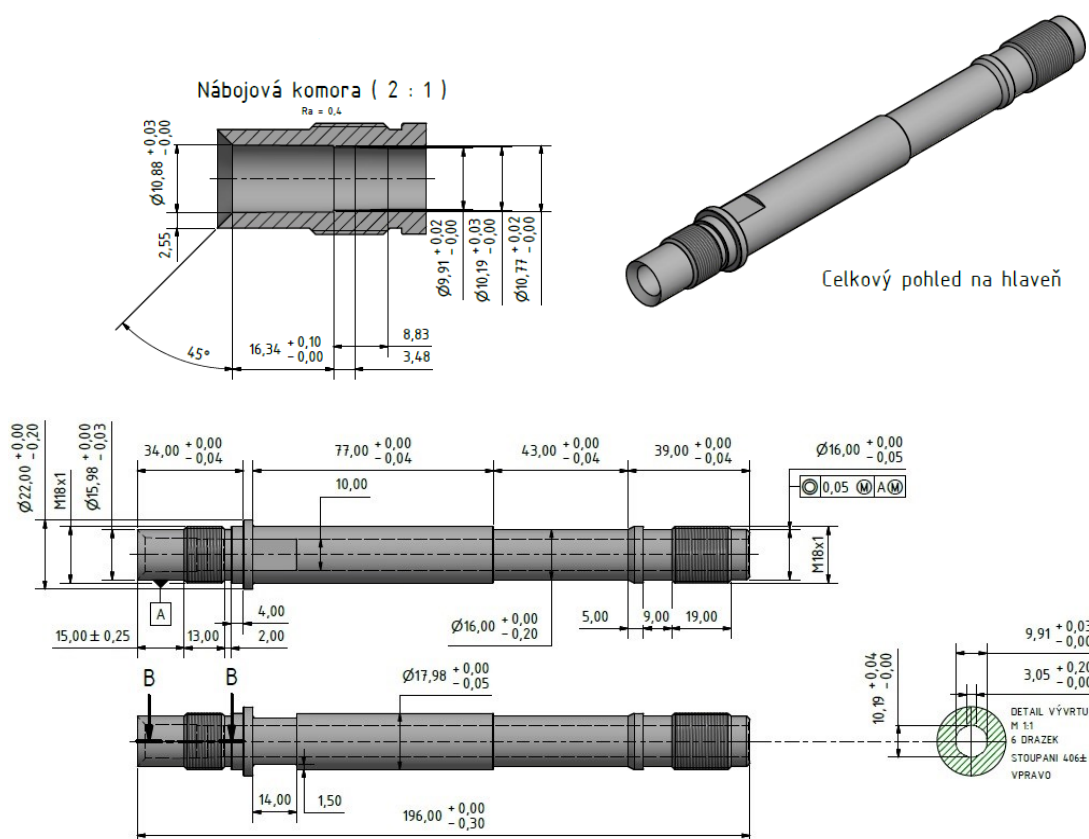
Všechny samopaly Scorpion vynikají svou originální konstrukcí. Přestože se jednotlivé modely od sebe liší, úpravy byly vždy spíše menší. Nejvýraznější změnu konstrukčního uspořádání můžeme pozorovat především u vz. 68, kde došlo k přestavbě na silný náboj 9 mm Parabellum, a potom také u řady Scorpion EVO 3.

Například uspořádání hlavně je totožné u všech samopalů Scorpion. Změnu vidíme, až u samopalů Scorpion EVO 3. Hlaveň samopalu vz. 61 je pevná a je zalisována do vložky pouzdra závěru, které je z větší části plechové. Asi v polovině délky hlavně je nákrůžek, kterým se opírá o vnitřní čelo vložky pouzdra závěru a v této poloze je hlaveň zajištěna kolíkem. Tím je zajištěna velmi krátká délka zbraně. V přední třetině délky hlavně je po jejím vnějším obvodu umístěn nákrůžek se zápichem, který slouží k upevnění tlumiče hluku na samopal. V zadní části je hlaveň zesílena a přechází v nákrůžek. V horní části zadního čela je vybrání pro vytahovač a ve spodní části je širší vybrání pro vysouvací ozub závorníku. Se zvyšujícím se výkonem náboje roste i minimální potřebná tloušťka stěny hlavně. [12]



Obrázek 26 – Hlaveň samopalů Scorpion vz. 61

Naproti tomu hlaveň samopalů Scorpion EVO 3 je sestava. Ta se skládá z hlavně příslušné ráže, na kterou je našroubována vložka hlavně se skluzavkou příslušné ráže umožňující střelbu všemi typy střel (ogivální, neogivální jako komolý kužel apod.). Ve fixační vložce se skluzavkou je otvor pro demontážní čep, který aretuje pouzdro spoušťového mechanismu se zásobníkovou šachtou. Samotná hlaveň je tvořena vývrtem a komorou, na straně od komory i od ústí je opatřena závity. Na závit (stranou od komory) se nanese lepidlo, našroubuje se do fixační vložky se skluzavkou a v místě dosednutí spoje se opatří šesti podélnými záseky po obvodu. Zmíněné nové uspořádání vedlo k úplně odlišné koncepci celé série Scorpionů EVO 3. [13]



Obrázek 27 – Hlaveň samopalu CZ Scorpion EVO 3 [18]

Naprostě originálním konstrukčním prvem, který je, dokonce chráněn patentem (číslo patentu 133319 dle čs. patentového spisu) je zpomalovač kadence. V zadní části úvratí je výkyvná zádržka závěru na společném čepu spolu s tzv. odvalovací pákou. Zádržka se po nárazu závěru vykývá a zachytí jej svým ozubem. Ve šroubu rukojeti je vertikálně umístěno závaží, které je zároveň se zachycením závěru stlačeno. Závaží se pohybuje směrem dolů, než narazí na protizávaží a stlačí pružinu zpomalovače. Poté se

vrací nahoru, kde narazí na odvalovací páku, která uvolní zádržku závěru a tím i celý závorník. Tento jednoduchý princip eliminuje jednak kadenci na přijatelných 750 ran za minutu a také zpětný ráz. [3]



Obrázek 28 – Zpomalovač kadence 7,65 mm samopalu Škorpion vz. 61 [3]

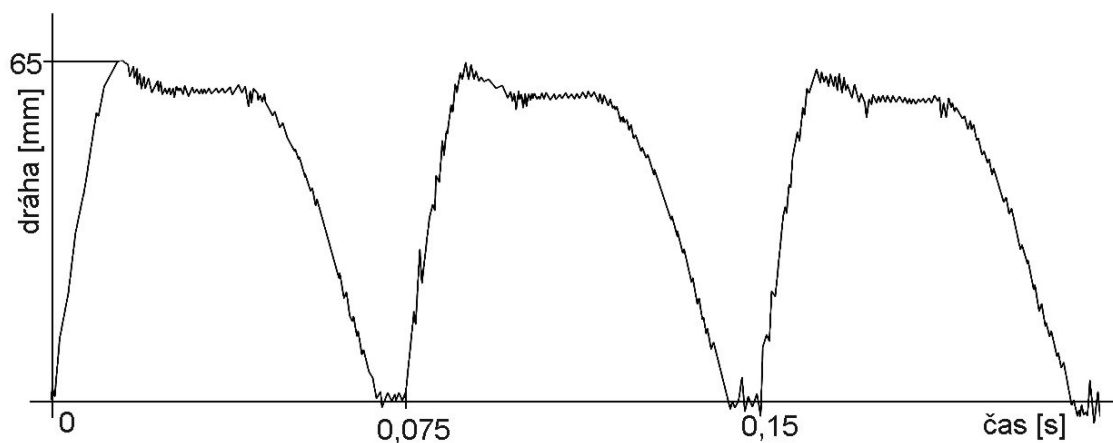
Zcela novým zajímavým konstrukčním prvkem je u vz. 68 koncepce zásobníku. Aby nedocházelo k zakřivování sloupce nábojů, je použit zásobník s originálním podavačem s otočnou horní částí, která se plynule přizpůsobuje proměnlivému úhlu spodního náboje v zásobníku a zajišťuje tak rovnoměrný tlak na nábojový sloupec. [3]

4 ZHODNOCENÍ DOSAHOVANÝCH PARAMETRŮ

Původní verze samopalu Scorpion vz. 61 je velmi lehká, odolná a spolehlivá zbraň, kterou je díky hladkým konturám možno nosit v pouzdru i pod oděvem a velmi snadno se vytahuje i zasouvá. Lze z něj střílet jednotlivými ranami i dávkou, pro což je velmi vhodně umístěno těžiště zbraně pod pažbičkou. Při střelbě je velmi pohodlné zapřít si ramenní opěrku o tvář a vzhledem k velmi příjemnému zpětnému rázu je tímto střelba bezproblémová. Střelec dále jistě ocení možnost ovládat zbraň jednoruč i obouruč (jako pistolí) díky těžišti, které je daleko vpředu.

Na krátkou vzdálenost je střelba velmi efektivní i bez míření. Na vzdálenost 50 m bez použití ramenní opěrky jsou všechny střely z 20 raného zásobníku v kruhu o průměru

155 mm. Při střelbě na 100 m s použitím opěry je shodný počet zásahů v kruhu o průměru 220 mm. Při střelbě na 200 m s opěrou a podepřením samotné zbraně lze 20 zásahů soustředit v kruhu o průměru cca 750 mm, 1 zásahů směrem ke středu pak v kruhu o průměru asi 560 mm.



Obrázek 29 – Funkční diagram samopalů Scorpion vzor 61

Tabulka 1 – Cyklogram samopalů Scorpion vzor 61 [17]

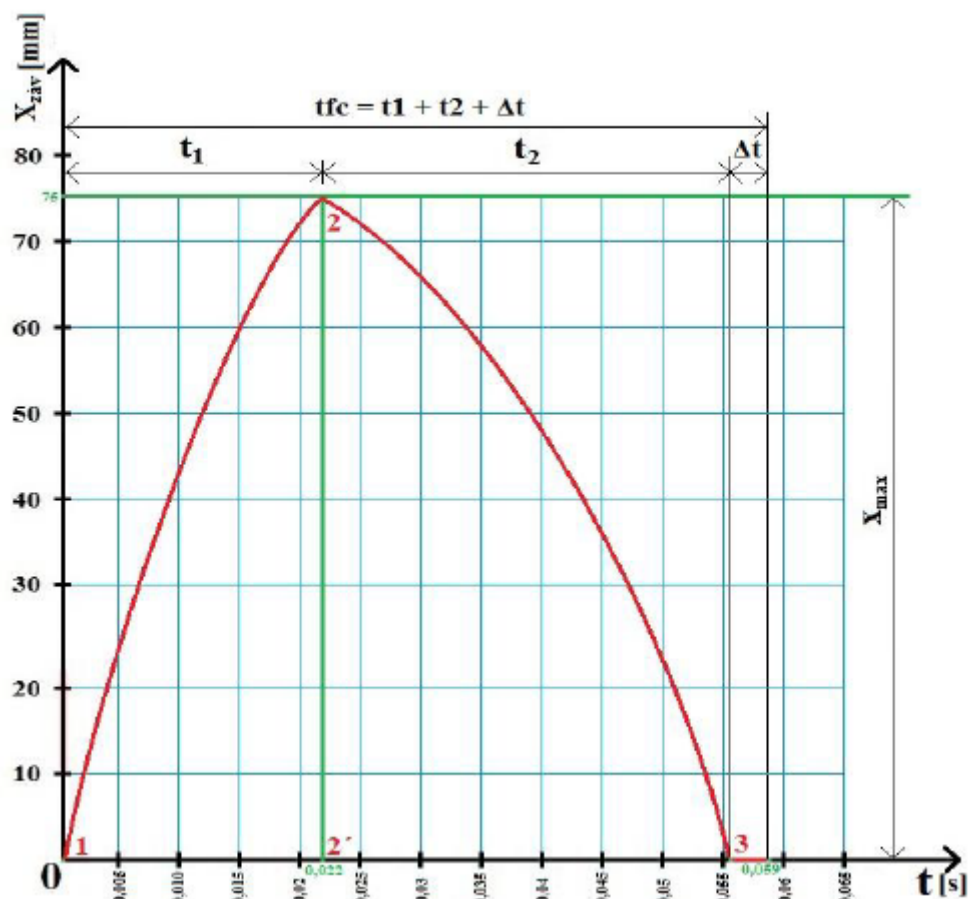
Období funkce zbraně		Dráha HFČ – závěru [mm]
Celkový zdvih závěru		0.....65
Pohyb vzad	Vytažení nábojnice	0.....12
	Napínání kladívka	0.....22
	Uvolnění vypouštěcí páky	7.....12
	Vyhození nábojnice	44
	Dotyk závěru na odvalovací páce	60
	Stlačování pružiny odvalovače vypouštěcí pákou	60...65
	Vrácení závaží s protizávažím do původní polohy	65
	Odras v zadní úvrati	65
Pohyb vpřed	Zachycení závěru	60
	Uvolnění závěru posunem odvalovací páky	60
	Vypuštění závěru	60
	Zasunutí náboje	0.....38
	Uvolnění kohoutu	5

Na Scorpion vz. 61 navazuje samopal vz. 64, který vznikl v brněnském vývojovém centru a to mezi lety 1963 až 1964. Pravděpodobně byly zhotoveny 3-4 ks, které měla také úspěšně hotové vývojové zkoušky. Bohužel další jeho osud není znám, víme jen, že do sériové výroby se dostal až v roce 1996. Podobná neznámá je i hned další verze a to vz. 65, kde víme pouze to, že bylo pravděpodobně vyrobeno minimálně 9 exemplářů, které měly úspěšné vývojové zkoušky a dokumentaci pro výrobu.

Nejperspektivnější z celé vývojové řady je bezesporu vz. 68. U této robustní, výkonné, kompaktní a velmi přesné zbraně však z neznámých důvodů nedošlo nikdy k sériové výrobě. Tento malý samopal je o něco málo těžší, než armádní pistole, ale zato disponuje velkou palebnou mohutností. Smrtící účinek se udává ještě ve vzdálenosti 800 m, rychlost střely těžké 6,42 g ve vzdálenosti 12,5 m od ústí hlavně je 378 m/s, střely těžké 7,5 g pak 350 m/s. Počet ran vystřelených v dávce bez nebezpečí samovznícení náboje je 200. [3, 6]

Podobné vlastnosti má navazující vzor samopal označovaný 9x19. Velmi dobré vyvážení zbraně se odrazí nejen na klidném chování zbraně při střelbě jednotlivými ranami i dávkou, ale zbraň lze velmi pohodlně ovládat i jednou rukou při krátkých dávkách a současně může střelec přenášet palbu na několik cílů. Netřeba zmiňovat, že přesnost střelby je velmi dobrá ve všech režimech střelby. Tovární střelci České zbrojovky dosáhli při zkouškách s tlumičem hluku, subsonickými náboji se střelou tvaru komolého kužele a kolimátorem nástřelu 5 cm opsané kružnice na vzdálenost 50 m. Rukojeť nesvírá s hlavní úhel ideální pro instinktivní střelbu, navzdory tomu je možné samopal jednou rukou snadno a jistě zacílit, což se může dobře osvědčit při střelbě ve stísněných prostorech budov. [4, 6]

Třetí generace CZ Scorpion Evo 3 je lehká samočinná zbraň, která využívá patentovaný systém kluzného uložení masivního závěru na odnímatelném pouzdru spušťadla. To zajišťuje spolehlivou funkci a snadnější údržbu zbraně. Samopaly třetí generace jsou vysoce přesné ve všech režimech střelby, absolutně spolehlivé s propracovanou ergonomií. Tyto špičkové samopaly představují ideální zbraně pro moderní střelecké sportovní disciplíny, hobby střelby, bezpečnostní službu i sebeobranu. Šikovně umístěný záchyty závěru umožňuje rychlé přebíjení. Lze jej intuitivně spustit palcem při zasunutí plného zásobníku nebo pohodlně ovládat ukazovákem v případě levorukého střelce. Podle Fencla padne zbraň perfektně do ruky, zacílení je přirozené, ovládací prvky jsou na potřebných místech. Vyvážení zbraně je optimální, a díky plastovému nárazníku závěru v zadní poloze a odpalování z přední polohy závěru je zbraň i při vysoké kadenci dobře kontrolovatelná při všech režimech střelby. Díky tomu je vysoce přesná až do 250 m. [10, 11, 15]



Obrázek 30 – Funkční diagram samopalu Scorpion EVO 3 A1 [17]

Tabulka 2 – Cyklogram samopalu Scorpion EVO 3 A1 [13]

Pohyb závěru	DANÉ ÚSEKY (ZDVIH)	
	Celkový zdvih závěru - 75,8 mm	
VZAD	1) Otevření závěru	0
	2) Vytažení + napínání	0-----37
	3) Vyhození	37
	4) Podání	37 -----75,8
ZADNÍ POLOHA	5) Ráz	75,8
VPŘED	6) Vysouvání ze zásobníku	8----37
	7) Dovírání	0----8

5 POUŽÍVANÉ STŘELIVO

V této kapitole se budu důkladněji věnovat všem typům nábojů, které byly použity v jednotlivých řadách samopalů Scorpion.

5.1 7,65 mm Browning

Tento náboj byl vyvinut J. M. Browningem. Na trh jej zavedla belgická firma Fabrique Nationale d'Armes de Guerre v Herstalu v Belgii a to pro Browningovu samonabíjecí pistol, model 1900. V roce 1903 převzala náboj americká společnost Colt's Patent Firearms Manufacturing Company a to pod označením 32 Automatic. Náboj byl používán pro pistole této firmy. V průběhu let se náboj osvědčil, o čemž svědčí celá řada samonabíjecích pistolí, revolverů, samopalů a samočinných pistolí komorovaných právě na tento náboj. Přestože podle dnešních hledisek není náboj dostatečně výkonný pro účinnou sebeobranu, vyrábí ho stále ti nejvýznamnější výrobci napříč celým světem. Jeho oblíbenosti vděčí především možnost konstrukce malých kapesních pistolí. Náboj normalizovaný v C.I.P. se rozměrově nepatrně liší od náboje 32 Auto dle SAAMI. Střela o hmotnosti 4,75 g dosahuje zpravidla počáteční rychlosti $320 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. [5]

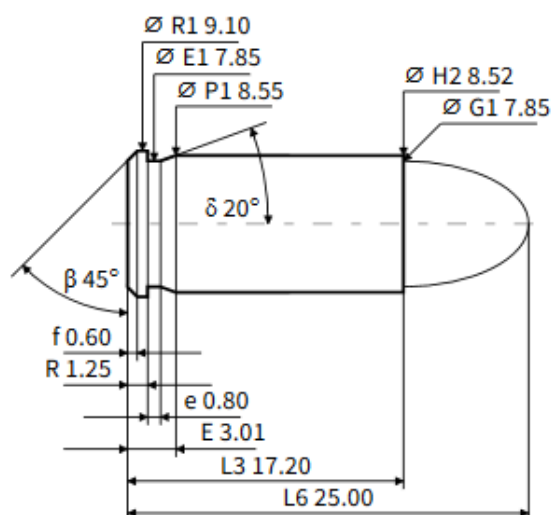
Jak již bylo zmíněno, na tento náboj byl konstruován první Scorpion vz. 61. Důvod použití tohoto náboje byl jednoduchý, v době vzniku samopalu vz. 61 byl tento náboj standardní služební ráže ozbrojených sborů ministerstva vnitra. Přestože byl náboj slabý, na druhou stranu umožnil dosáhnout velmi malé rozměry samopalu. [3]

Tabulka 3 – Technická a balistická data náboje 7,65 Browning [9, 6]

TECHNICKÁ DATA	
Typ střely	FMJ
Hmotnost střely [grs]	73
Hmotnost střely [g]	4,75
Materiál pláště střely	CuZn 30
Materiál nábojnice	mosaz
Max. průměr střely [mm]	7,85
Max. délka nábojnice [mm]	17,2
Druh prachu	bezdýmý
Druh zápalky	průměr 4,4 Boxer (SaB)
Balistický koeficient	0,135
Hmotnost náboje [g]	7,6
Délka náboje [mm]	25
Max. tlak [bar]	1800

BALISTICKÁ DATA				
Vzdálenost [m]	Ústí	25	50	100
Rychlost [m/s]	318	302	289	271
Energie [J]	240	216	198	175

Vzdálenost [m]	12,5	25	50	100
Převýšení [cm]	0	0	-4,7	-38,3



Obrázek 31 – Náboj 7,65 Browning [9]

5.2 9 mm Browning court (krátký)

Tento náboj byl zaveden firmou Colt's Patent Firearms Manufacturing Company v Hartfordu v USA v roce 1908. Náboj měl označení 380 Automatic Colt Pistol (380 ACP) a byl používán pro pistoli, již zmíněné společnosti, Pocket Automatic Pistol. V Evropě se začal vyrábět v roce 1910 a to společností Fabrique Nationale d'Armes de Guerre Herstal v Belgii. Zde sloužil pro Browningovu samonabíjecí pistoli model 1910. Náboj je v současné době stále vyráběn nejznámějšími výrobci v celé Evropě i USA. Postupně byly vyvinuty také náboje vojenské se stejnými rozměry, ale laborované na vyšší výkon. Ty však nemůžeme řadit mezi synonyma náboje 9 mm krátký. Přestože má náboj původ v USA, je skrze C.I.P. řazený mezi metrické ráže. Podle SAAMI je označován jako 380 Automatic a od metrického označení se nepatrně liší v rozměrech. Počáteční rychlost střely je $290 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. [5]

Postupem času byl Scorpion vz. 61 konstruován i na další pistolové náboje. Prvním z nich byl právě 9 mm Browning court. Důvody použití zrovna tohoto typu náboje nejsou přesně známy, můžeme pouze odhadovat, že se jednalo o mezifázi, před nábojem 9 mm Makarov. Rekonstrukce samopalu na tento náboj vyžadovala pouze minimální zásahy do konstrukce zbraně. [3]

Tabulka 4 – Technická a balistická data náboje 9 mm Browning Court [9, 6]

TECHNICKÁ DATA	
Typ střely	FMJ
Hmotnost střely [grs]	92
Hmotnost střely [g]	6
Materiál pláště střely	CuZn 30
Materiál nábojnice	mosaz, lakovaná ocel
Max. průměr střely [mm]	9,04
Max. délka nábojnice [mm]	17,33
Druh prachu	bezdýmý
Druh zápalky	Berdan, Boxer (SaB průměr 4,4 Boxer)
Balistický koeficient	0,093
Hmotnost náboje [g]	9,4
Délka náboje [mm]	24,9
Max. tlak [bar]	1500

BALISTICKÁ DATA				
Vzdálenost [m]	Ústí	25	50	100
Rychlost [m/s]	291	277	267	254
Energie [J]	254	230	214	193

Vzdálenost [m]	12,5	25	50	100
Převýšení [cm]	0,2	0	-5,9	-45,9

5.3 9 mm Makarov

Tento Sovětský náboj byl vyvinut po 2. světové válce pro samonabíjecí pistoli Makarov. Později byl také použit pro samočinnou pistoli Stečkin. Od náboje se očekávalo vyplnění mezery mezi náboji 9 mm Browning a 9 mm Luger a postupem času se zavedla jeho výroba i do jiných států Varšavského paktu, kde byl využíván výhradně jako služební náboj. Po rozpadu východního bloku se náboj rozšířil i do USA, kde byl z počátku dovážen a později se tam začal přímo vyrábět. 9 mm Makarov je vyráběn s nábojnicemi z mosazi a železa (plátovanými tombakem nebo lakovanými). Střela o hmotnosti 6,1 g dosahuje zpravidla počáteční rychlosti $310 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. [5]

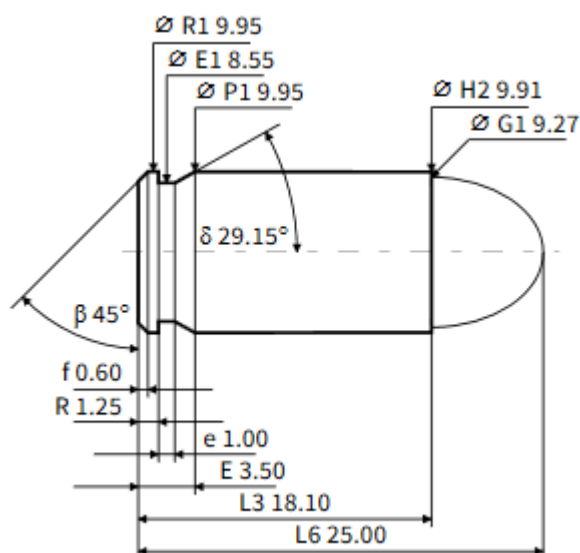
Sovětská armáda náboj zavedla již v roce 1951 a ten se vzápětí stal standardní pistolový náboj států Varšavské smlouvy a další spousty socialisticky orientovaných rozvojových zemí. K rekonstrukci samopalu vz. 61 na tento náboj však došlo až v polovině 60. let, během, kterých bylo Československo jeden z posledních států, kde k přezbrojení došlo. [3]

Tabulka 5 – Technická a balistická data náboje 9 mm Makarov [9, 6]

TECHNICKÁ DATA	
Typ střely	FMJ
Hmotnost střely [grs]	95
Hmotnost střely [g]	6,1
Materiál pláště střely	CuZn 30
Materiál nábojnice	Ms70, ocel plátovaná tombakem nebo lakovaná
Max. průměr střely [mm]	9,27
Max. délka nábojnice [mm]	18
Druh prachu	bezďýmý, jednosložkový
Druh zápalky	průměr 4,4 Boxer (Berdan)
Balistický koeficient	0,122
Hmotnost náboje [g]	10
Délka náboje [mm]	25
Max. tlak [bar]	1800

BALISTICKÁ DATA				
Vzdálenost [m]	Ústí	25	50	100
Rychlost [m/s]	310	294	282	266
Energie [J]	293	264	242	216

Vzdálenost [m]	12,5	25	50	100
Převýšení [cm]	0,1	0	-5	-40,5



Obrázek 32 – Náboj 9 mm Makarov [9]

5.4 9 mm vz. 82 (KOSA)

Jedná se o náboj 9 mm Makarov v československém provedení, které bylo zavedeno do ozbrojených složek. Střela je z homogenního materiálu o hmotnosti 4,7 g. Počáteční rychlost střely je $412 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. [5] Střela je vyrobena práškovou metalurgií ze spékaného ocelového prachu a povrchově niklovanou nebo kadmiovanou. Rozměry nábojnice odpovídají nábojnici 9 mm Makarov, ale oproti němu má náboj 9 mm vz. 82 větší výkon. [3]

Tabulka 6 – Technická data náboje 9 mm vz. 82 [6]

TECHNICKÁ DATA	
Typ střely	spékané Fe, pokovená
Hmotnost střely[g]	4,5
Tvar nábojnice	s drážkou a válcovým tělem
Materiál nábojnice	Fe plátované Ms 90
Max. průměr střely [mm]	9,25
Max. délka nábojnice [mm]	18,1
Druh prachu	bezďymý, dvousložkový
Druh zápalky	Berdan, průměr 5,06 mm
Hmotnost náboje [g]	8,1
Délka náboje [mm]	25
$v_0 [\text{m}\cdot\text{s}^{-1}]$	412

5.5 9 mm Luger

Náboj byl vyvinut firmou DWM pro armádní pistoli Georga Luger (původně zkonstruovanou v ráži 7,65 mm Parabellum) v roce 1902. O dva roky později byla pistole i náboj zavedeny v německém námořnictvu pod označením „Parabellum“ a zároveň byla pistole i náboj uvedeny na světový trh. V roce 1908 byla pistole zavedena do německé armády. V té době měla střela špičku ve tvaru komolého kužele, což vydrželo pouze do roku 1915, kdy byla nahrazena ogivální střelou. Mnoho zemí v minulosti zavedlo pistoli 9 mm Parabellum jako služební zbraň, vzniklo také velké množství samonabíjecích i samočinných pistolí v této ráži. Díky má 9 mm Luger rozšíření po celém světě jako vojenský, obranný i sportovní náboj a stal se tak nejznámějším a zároveň nejrozšířenějším pistolovým nábojem vůbec. Náboj má mnoho variant, z nichž můžeme uvést např. cvičné náboje (s dřevěnou, papírovou či plastovou střelou), náboje se svítícími a zápalnými střelami nebo hromadné střely. V současné době se náboj vyrábí převážně s mosaznou nábojnici a plášťovou ogivální střelou s olověným jádrem. Počáteční rychlosti střely se pohybují mezi 320 až $430 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. [5]

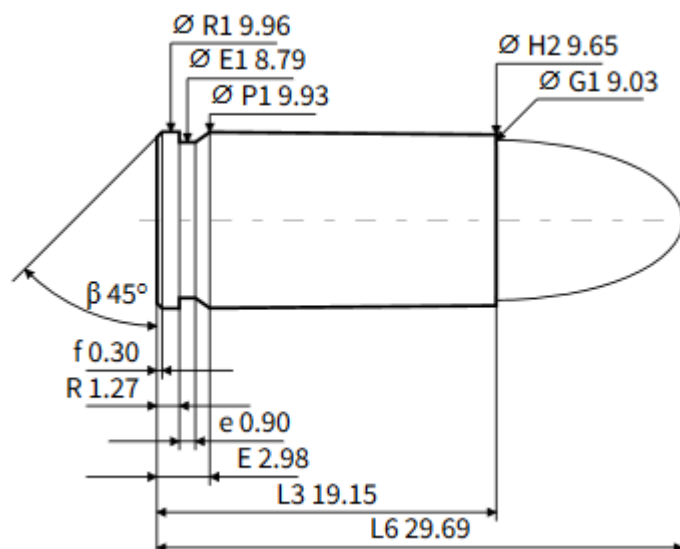
Samopaly Scorpion přestavěné na ráži 9 mm Luger (ve své době označován jako Parabellum) vznikly primárně pro export a to počátkem 70. let. Vzhledem k velkému výkonu i rozměrům tohoto střeliva, bylo nutno provést větší zásahy do celé konstrukce zbraně. [3]

Tabulka 7 – Technická a balistická data náboje 9 mm Luger [9, 6]

TECHNICKÁ DATA	
Typ střely	FMJ
Hmotnost střely [grs]	115, 124
Hmotnost střely[g]	7,5, 8,0
Materiál pláště střely	CuZn 30
Materiál nábojnice	mosaz (lakovaná ocel, hliníková slitina, ocel plátovaná mosazí)
Max. průměr střely [mm]	9,03
Max. délka nábojnice [mm]	19,15
Druh prachu	bezdýmý
Druh zápalky	Berdan, Boxer
Balistický koeficient	0,106, 0,089
Hmotnost náboje [g]	12,15, 12,65
Délka náboje [mm]	29,7
Max. tlak [bar]	2600

BALISTICKÁ DATA				
Vzdálenost [m]	Ústí	25	50	100
Rychlost [m/s]	390, 360	355, 326	327, 301	289, 271
Energie [J]	570, 518	473, 425	401, 362	312, 294

Vzdálenost [m]	12,5	25	50	100
Převýšení [cm]	-0,2	0	-2,8	-28,2
	-0,1	0	-3,7	-34,2



Obrázek 33 – Náboj 9 mm Luger [9]

6 SROVNÁNÍ Z HLEDISKA PARAMETRŮ

Původní verze samopalu Scorpion vz. 61 byla konstruována na náboj 7,65 mm Browning. V době vzniku prvních Scorpionů se již vědělo, že tento náboj není příliš účinný (o důvodech jsem se již zmiňovala). Další varianty byly konstruovány postupně na silnější náboje, o čemž svědčí i dosahované parametry.

Vzor samopalu 61 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 522 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 43 mm, bez opěrky 36 mm. Výška zbraně je 167 mm a celková hmotnost bez zásobníku 1,28 kg. Hlaveň měří 115 mm a má 6 drážek se stoupáním 350 mm. Úst'ová rychlost střely dosahuje 317 ms^{-1} a úst'ová energie 241 J. Délka záměrné je 147 mm a rozsah hledí 75 m a 150 m. Teoretická kadence dosahuje 750 ran za minutu. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu, malými dávkami až 100 ran za minutu. Účinná střelba z ruky je do 50 m a z ramene do 150 m. Největší dostřel je asi 1500 m a smrtící účinek střelby je do 800 m. Zásobník může být na 10 nebo 20 nábojů. Hmotnost kratšího zásobníku prázdného je 0,07 kg, plného 0,15 kg. U delšího zásobníku je hmotnost prázdného 0,1 kg, plného 0,25 kg. Hmotnost celé zbraně s plným kratším zásobníkem je tak 1,43 kg, s delším pak 1,53 kg.

Vzor samopalu 64 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 522 mm. Hlaveň měří 115 mm. Rozsah hledí je 75 m a 150 m. Teoretická kadence dosahuje 800 ran za minutu. Celková hmotnost bez zásobníku činí 1,28 kg. Zásobník může být na 10 nebo 20 nábojů.

Vzor samopalu 65 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 522 mm. Hlaveň měří 115 mm. Rozsah hledí je 75 m a 150 m. Teoretická kadence dosahuje 800 ran za minutu. Celková hmotnost bez zásobníku činí 1,323 kg. Zásobník může být na 10 nebo 20 nábojů.

Vzor samopalu 68 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 305 mm a s odklopenou 595 mm, s pažbou je délka 565 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 45 mm. Výška zbraně je 175 mm a celková hmotnost bez zásobníku 2,003 kg. Hlaveň měří 130 mm a má 6 drážek se stoupáním 350 mm. Ústňová rychlost střely dosahuje 400 ms⁻¹. Teoretická kadence dosahuje 750-850 ran za minutu. Účinná střelba je do 250 m. Počet ran, vystřelených v dávce bez nebezpečí samovznícení náboje je 200.

Vzor samopalu 82 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 538 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 49 mm. Výška zbraně je 173 mm a celková hmotnost bez zásobníku 1,44 kg. Hlaveň měří 113 mm a má 4 drážek se stoupáním 290 mm. Délka záměrné je 148 mm a rozsah hledí 100 m a 150 m. Teoretická kadence dosahuje 900 ran za minutu. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu, malými dávkami až 110 ran za minutu. Účinná střelba z ruky je do 50 m, z ramene do 150 m a s tlumičem do 100 m. Zásobník může být na 12 nebo 24 nábojů. Hmotnost celé zbraně s plným kratším zásobníkem je 1,63 kg, s delším pak 1,77 kg. Dálka přímého výstřelu na cíl o výšce 500 mm je asi 180 m. Průměrný odpor spouště je 20 ± 5 N.

Vzor samopalu 61E má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 517 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 43 mm. Výška zbraně je 167 mm a celková hmotnost bez zásobníku 1,28 kg. Hlaveň měří 115 mm a má 6 drážek. Délka záměrné je 147 mm. Teoretická kadence dosahuje 850 ran za minutu. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu, malými dávkami až 110 ran za minutu. Zásobník může být na 10 nebo 20 nábojů.

Vzor samopalu 83 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 517 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 49 mm. Výška zbraně je 167 mm a celková hmotnost bez zásobníku 1,44 kg. Hlaveň měří 113 mm a má 6 drážek. Délka záměrné je 148 mm. Teoretická kadence dosahuje 900 ran za minutu. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu, malými dávkami až 110 ran za minutu. Zásobník může být na 12 nebo 24 nábojů.

Vzor samopalu CZ 91S má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 270 mm a s odklopenou 522 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 49 mm, bez opěrky 43 mm. Výška zbraně je 167 mm a celková hmotnost bez zásobníku 1,44 kg. Hlaveň měří 115 mm a má 6 drážek. Délka záměrné je 148 mm. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu. Zásobník může být na 12, 24 nábojů nebo 30 nábojů.

Vzor samopalu 9x19 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 305 mm a s odklopenou 595 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 49 mm. Celková hmotnost zbraně bez zásobníku je 2,1 kg. Hlaveň měří 130 mm a má 6 drážek. Délka záměrné je 173 mm. Teoretická kadence dosahuje 850 ran za minutu. Bojová rychlost střelby jednotlivými ranami dosahuje až 35 ran za minutu, malými dávkami až 110 ran za minutu. Zásobník může být na 10, 20 nebo 30 nábojů. [6]

Vzor samopalu CZ Scorpion EVO 3 A1 má celkovou délku se sklopenou pažbou 420 mm, s odklopenou 625 mm a vysunutou pažbou až 675 mm. Šířka se sklopenou pažbou je 60 mm, s odklopenou 85 mm. Hmotnost zbraně bez zásobníku je 2,6 kg. Hlaveň měří 196 mm. Zbraň obsahuje zásobník na 30 nábojů. [16]

Vzor samopalu CZ Scorpion EVO 3 S1 má celkovou délku se sklopenou ramenní opěrkou 410 mm a s odklopenou 670 mm. Šířka se sklopenou ramenní opěrkou je 60 mm, s vyklopenou 85 mm. Hmotnost zbraně s prázdným zásobníkem bez řemene činí 2,55 kg. Hlaveň měří 196 mm a délka záměrné je 240 mm. V základním příslušenství je zásobník na 20 nábojů. [10]

Vzor samopalu CZ Scorpion EVO 3 S1 Carbine má celkovou délku 914 mm a celková hmotnost s prázdným zásobníkem je 2,89 kg. Hlaveň měří 411 mm. Zásobník může být na 10 nebo 20 nábojů. [11]

7 PŘÍNOS A VLIV

Samopal Scorpion vzor 61 je bezesporu legendou mezi samopaly. Důkazem toho může být celá řada vzorů vzniklých odvozením od původního vyvíjeného od počátku 60. let, až do dnešní doby. Vždyť, která zbraň se může pyšnit tolika vylepšeními a navazujících zbraní. Celá desetiletí je používají ozbrojené složky či armáda České republiky. Samopaly Scorpion jsou tak populární u nás i ve světě, že se s nimi můžeme setkat v celé řadě světových filmů a značný zájem vyvolaly také ve zločineckých kruzích.

8 ZÁVĚR

Cílem práce bylo přehledně shrnout dosavadní znalosti o samopalu Scorpion. V první kapitole jsou popsány historické okolnosti vzniku prvního samopalu Scorpion. V následující kapitole jsou uvedeny všechny vývojové řady, včetně těch vyráběných v cizině. Nejdetailněji je zde popsán původní model vzor 61 a z něj jeho jednotlivé odvozeniny, přestože se k některým vzorům nedochovalo příliš materiálu. Třetí kapitola pojednává o konstrukčním uspořádání jednotlivých verzí samopalu. Následuje zhodnocení dosahovaných parametrů. Najdeme zde, také srovnání s nejmodernější řadou samopalů EVO 3, včetně funkčního diagramu a cyklogramu. Pátá kapitola se zabývá popisem používaného střeliva v jednotlivých vzorech samopalu a následuje srovnání z hlediska dosahovaných parametrů. Vše je doloženo obrazovým materiálem.

9 POUŽITÁ LITERATURA

- [1] JaG: *Československé pistole a revolvery*. Střelecká revue č. 9/1982, 3. s. obálky.
- [2] -L-: *Škorpion opět na scéně?* Střelecká revue č. 7/1999, s. 27-29.
- [3] PAZDERA David: *Vývoj samopalů Škorpion*. Střelecký magazín č. 10/2000 (s. 8-11), č. 11/2000 (s. 7-9), č. 12/2000 (s. 14-15), č. 1/2001 (s. 16-19), č. 2/2001 (s. 16-17), č. 3/2001 (s. 12-13), č. 4/2001 (s. 16).
- [4] KLOZÍK P.: *Samopal CZ Škorpion 9x19*. Střelecký magazín č. 4/2001 (s. 17-19), č. 5/2001 (s. 20-21).
- [5] HÝKEL, Jindřich a Václav MALIMÁNEK. *Náboje do ručních palných zbraní*. V Našem vojsku vyd. 2. Praha: Naše vojsko, 2002. ISBN 80-206-0641-6.
- [6] FENCL, Jiří. *Škorpion: 7,65 mm samopal vz. 61 Škorpion a jeho varianty*. Praha: Naše vojsko, 2004. ISBN 80-206-0704-8.
- [7] BRYCHTA, Ondřej. *Samopal vzor 61 Škorpion včetně dalších modifikací, jeho současné využití a zachycení ve světě kinematografie*. [Diplomová práce]. Brno: Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií. 2016. Vedoucí práce doc. PhDr. Bc. Zdenko Reguli, Ph.D.
- [8] PAZDERA, D. (2011). *75 let služebních zbraní České zbrojovky Uherský Brod*. Střelecká revue speciál č. 6/2011. Praha: Pražská vydavatelská společnost s. r. o.
- [9] Sellier & Bellot, a. s.[online]. [cit. 2011-01-15]. Pistolové a revolverové náboje. Dostupné z: <https://www.sellier-bellot.cz/produkty/pistolove-a-revolverove-naboje/pistolove-a-revolverove-naboje/detail/294/>
- [10] dp: *CZ Scorpion EVO 3 S1*. Střelecká revue č. 7/2011, s. 8-11.
- [11] RED: *CZ Scorpion EVO 3 S1 Carbine*. Střelecká revue č. 11/2016, s. 45-47.
- [12] MINISTERSTVO NÁRODNÍ OBRANY, Velitelství dělostřelectva: *7,65mm SAMOPAL vz.61 (zatímní předpis)*. Praha 1963, Schváleno čj. 01640/VD-1963
- [13] ŠKARDA, F. *Modernizace samopalu CZ Scorpion EVO3 Carbine*. [Bakalářská práce]. Ostrava: VŠB, FS, 2019.
- [14] ŽÁK, P. *Český moderní samopal CZ SCORPION EVO 3 A1 a jeho varianty* | ARMYWEB.cz. ARMYWEB.cz [online]. Copyright © ArmyWeb.cz [cit. 29. 03. 2020]. Dostupné z: <https://www.armyweb.cz/clanek/cesky-moderni-samopal-cz-scorpion-evo-3-a1-a-jeho-varianty>
- [15] FENCL, J. *Nové zbraně pro českou armádu III. část. Valka.cz | Homepage* [online]. Copyright © ISSN [cit. 29. 03. 2020]. Dostupné z: <https://www.valka.cz/14905-Nove-zbrane-pro-ceskou-armadu-III-cast>
- [16] CZUB - Česká zbrojovka a.s.. *CZUB - Česká zbrojovka a.s.* [online]. Dostupné z: <https://www.czub.cz/firearms-and-products-family/evo-a1#guns>
- [17] MEDERA, J. *Srovnání staré a nové generace samopalů škorpion*. [Bakalářská práce]. Brno: UO 2013.
- [18] COUFAL, J. *Analýza a srovnání samopalů MP-5 a Scorpion EVO 3*. [Bakalářská práce]. Brno: UO 2016.
- [19] CZ-USA CZ Scorpion EVO 3 S1 Pistol - CZ-USA. *CZ-USA Home - CZ-USA* [online]. Dostupné z: <https://cz-usa.com/product/cz-scorpion-evo-3-s1-pistol-2/>